ISAÍAS BARRETO DA ROSA

PROMOVER O DESENVOLVIMENTO DE CABOVERDE ATRAVÉS DAS TIC

ISEditorial

ISEditorial

ISAÍAS BARRETO DA ROSA

PROMOVER O DESENVOLVIMENTO DE CABOVERDE ATRAVÉS DAS TIC

ISEditorial

ISAÍAS BARRETO DA ROSA

PROMOVER O DESENVOLVIMENTO DE CABO VERDE ATRAVÉS DAS TIC

PRAIA - 2025

Direitos Reservados
ISE EDITORIAL
Rua Nho Kzick
Palmarejo Grande, Cidade da Praia
email: ise.editorial@gmail.com

Autor
Isaías Barreto da Rosa

Título
PROMOVER O DESENVOLVIMENTO
DE CABO VERDETRAVÉS DAS TIC.

Estudo gráfico de capa e interior
Jessico Furtado - Square Films

Revisão
Joaquim E. Oliveira

Direção Editorial
Silvino Lopes Évora

Edição
ISE Editorial

1.ª Edição
Janeiro de 2025

Depósito Legal n.º 540844/24

Impressão e Acabamento
Europress - Indústria Gráfica

Prefácio

A obra intitulada *Promover o Desenvolvimento de Cabo Verde através das TIC*, do Professor Doutor Isaías Barreto da Rosa, é, sem dúvida, uma grande contribuição para esta promoção. A sua importância é tanta que não se limita apenas a Cabo Verde. Ao lançar um olhar pelos seus vários capítulos, articulados com sapiência, vê-se que temos em mãos algo de grande pertinência e qualidade.

De fácil leitura e compreensão, mesmo por parte de quem não tenha formação em TIC, este livro posiciona-se como uma leitura indispensável. Traz-nos apontamentos inéditos, começando pelo desafio da construção da sociedade da informação em Cabo Verde. Pelo meio, surgem inéditas questões, identificação de desafios, necessidades, reflexões e propostas.

Trata também de tópicos globais — por exemplo: *software* livre *versus* proprietário no desenvolvimento de soluções, segurança e criminalidade informáticas, acesso aberto, democratização da inclusão digital, investigação e desenvolvimento tecnológico no ensino superior, oportunidades económicas com exploração das TIC e criação da sociedade da informação, evolução do *e-Government* para o *m-Government*, entre outros.

Por último, propõe-nos «transformar Cabo Verde numa verdadeira referência nas TIC», e com pistas interessantes. De facto, as TIC são, sem dúvida, instrumentos certos para transformar o país numa referência no digital no sentido da sua transformação, aproveitando todas as suas potencialidades em linha com o Planeamento Estratégico em curso — «Cabo Verde Ambições 2030» — do Governo. É preciso, efetivamente, fazer acontecer.

Esta compilação de conhecimento veio mesmo em bom momento, numa fase ainda de auscultação, reflexão, levantamento e definição estratégica para o efetivo DESENVOLVIMENTO DE CABO VERDE ATRAVÉS DAS TIC no horizonte 2030.

Juvenal Pereira

O DESAFIO DA CONSTRUÇÃO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM CABO VERDE[1]

É necessário haver uma consciencialização geral de que a construção da Sociedade da Informação em Cabo Verde não deverá ser vista como uma prerrogativa exclusiva de entidades governamentais, mas sim como um verdadeiro desígnio nacional.

Está-se perante uma Sociedade da Informação quando a criação, distribuição e manipulação da informação são atividades de importância significativa ao nível económico, político e cultural. Assim, computadores e telecomunicações são as ferramentas essenciais para esta sociedade, na mesma medida em que tornos e arados são fundamentais para as sociedades de base industrial e agrícola.

Quando se fala da construção da Sociedade da Informação em Cabo Verde, há uma pergunta que se impõe:

Onde estaremos nós, atualmente, neste processo?

Uma primeira análise desta questão mostra que têm sido, de facto, alcançados grandes progressos, sobretudo na perspetiva do setor

1 Publicado em janeiro de 2010.

público e da governação eletrónica. Temos uma boa infraestrutura de comunicações do Estado; há progressos notórios ao nível da informatização da administração pública; há importantes iniciativas de governação eletrónica que colocam Cabo Verde em lugares cimeiros ao nível do continente africano…

Além disso, o projeto «Mundu Novu» pode contribuir para um aumento exponencial da taxa de penetração de computadores entre as famílias cabo-verdianas, que atualmente se situa à volta dos 11,4%. É de destacar ainda o facto de os progressos alcançados no setor público assentarem sobretudo numa visão integrada dos sistemas de informação do Estado, o que naturalmente é uma mais-valia considerável.

Contudo, urge atentar em pelo menos dois aspetos fundamentais que se têm posicionado como verdadeiros entraves ao processo de construção de uma verdadeira Sociedade da Informação em Cabo Verde: a infoexclusão e o défice de sinergias entre os diferentes intervenientes neste processo.

Em primeiro lugar, importa realçar que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão ainda fora do alcance da esmagadora maioria dos cabo-verdianos. A taxa de penetração da Internet no país é de 23,9%, com apenas 11 800 subscritores dos serviços de acesso à Internet não móvel a nível nacional. Portanto, 76,1% dos cabo-verdianos não utilizam a Internet e o número de subscrições destes serviços é extremamente reduzido.

Além disso, dados do QUIBB 2007 mostram que 38,8% dos cibernautas de Cabo Verde acedem à Internet a partir de cibercafés! As praças digitais são um contributo importante para a massificação do acesso à rede, mas obviamente não constituem a solução definitiva.

Não conseguiremos tirar verdadeiro proveito das potencialidades das TIC e, por conseguinte, de muitos serviços de governação eletrónica que se nos disponibilizam sem um combate cerrado à infoexclusão!

Não teremos um aumento sustentável da taxa de penetração da Internet no país com os preços proibitivos atualmente praticados!

Qual terá sido a causa de uma diminuição de 21% no número de subscritores dos serviços de acesso à Internet móvel GPRS entre 2008 e 2009?

É certo que houve reduções substanciais dos preços nos últimos dois anos, sobretudo com o licenciamento de novos operadores. Contudo, como aliás foi referido pela ANAC no seu compêndio estatístico de 2008, esses preços estão fora do alcance da maioria dos consumidores. Precisamos de ter famílias com computadores em casa e com subscrição dos serviços de acesso à Internet!

A materialização do projeto de construção de telecentros rurais autossustentáveis daria igualmente, por certo, um contributo de peso para a melhoria do acesso aos recursos das TIC, sobretudo nos locais mais remotos do país.

As empresas cabo-verdianas que desejarem disponibilizar qualquer serviço na Internet deverão, quase obrigatoriamente, recorrer ao alojamento no estrangeiro. Aliás, há estudos que mostram que cerca de 64% dos *sites* sob o domínio «.cv» estão alojados no estrangeiro. Isso porque os preços atuais dos circuitos dedicados em Cabo Verde esmagam qualquer aspiração ao alojamento desses serviços, no país, por parte das pequenas e médias empresas. Praticamente apenas os *sites* integrados na rede do Estado e as maiores empresas nacionais o fazem. As linhas de acesso ADSL poderiam ser uma boa alternativa, mas são disponibilizadas sempre com IP dinâmico e sempre com limitação de tráfego de *downstream*, o que impossibilita a disponibilização de serviços de forma adequada.

Em segundo lugar, é necessário haver uma consciencialização geral, no sentido de que a construção da Sociedade da Informação em Cabo Verde não deva ser vista como uma prerrogativa exclusiva de entidades

governamentais, mas sim como um verdadeiro desígnio nacional.

Precisamos definitivamente de um maior envolvimento das ONG, das instituições de ensino, das empresas privadas e de outras organizações não públicas neste processo.

Por falar nisso, o Professor Linnar Viik, muitas vezes apontado como «pai» da governação eletrónica na Estónia, referiu que, se tivesse de dar alguma sugestão a Cabo Verde, faria referência exatamente à necessidade de um maior envolvimento de todos. Estamos atualmente num contexto em que existem cinco universidades no país.

Porque não promover estudos sobre diversas temáticas relacionadas com as TIC e tornar reais as propostas concretas já lançadas em publicações científicas nacionais? Porque não dinamizar a criação de associações de profissionais, investigadores e outras entidades das TIC?

Porque não promover uma maior parceria público-privada em projetos importantes para o setor?

Vimos assistindo ultimamente ao surgimento de várias empresas no setor das Tecnologias de Informação e Comunicação em Cabo Verde, às quais têm sido adjudicados importantes projetos públicos de desenvolvimento de sistemas de informação.

Também é bom constatar que muitos desses projetos são desenvolvidos por quadros nacionais, formados nas instituições de ensino superior do país! Contudo, afigura-se-nos que ainda temos espaços importantes de melhoria nesta área, sobretudo na criação de maiores sinergias entre os setores público e privado.

Portanto, a criação de uma verdadeira Sociedade da Informação em Cabo Verde passa necessariamente por fazer convergir os preços dos serviços de acesso à Internet com o poder de compra real da população, por um lado, e, por outro, pela promoção de uma maior criação de sinergias entre os setores público e não público. É este, acima de tudo, o desafio de Cabo Verde.

SOFTWARE PROPRIETÁRIO E *SOFTWARE* LIVRE: QUE ALTERNATIVA?[2]

Em Cabo Verde, optou-se pelo uso de software *proprietário nas instituições estatais. Estaremos nós no caminho mais certo, ou seria interessante considerar de alguma forma um maior uso de* software *livre?*

Quando atualmente se pondera sobre a possibilidade de aquisição de *software*, há uma questão que muitas vezes vem à tona: qual é a melhor alternativa? *Software* proprietário ou *software* livre?

Muitos países estão atualmente a mudar os sistemas informáticos das entidades estatais, substituindo os *software*s proprietários pelos de código aberto e gratuitos. Outros estão a consolidar a utilização de *software*s proprietários com acordos e parcerias que vão aumentar ainda mais o seu uso.

A compreensão desta problemática passa necessariamente pela análise da filosofia de funcionamento dos dois tipos de *software*.

Software proprietário é o termo utilizado para designar *software* que pertence a um indivíduo ou instituição. O seu uso é geralmente

2 Publicado em fevereiro de 2010.

restringido e, normalmente, o código fonte é secreto. Costuma estar protegido pelas leis dos direitos de autor, por patentes e pelo facto de o código fonte ser, em regra, fechado, não estando, portanto, disponível. Por conseguinte, os fabricantes disponibilizam apenas os executáveis aos utilizadores finais mediante o pagamento da licença correspondente. Assim sendo, quando o *software* é proprietário, todos os direitos ficam reservados ao autor, com exceção da permissão da sua execução no computador da pessoa em nome da qual tenha sido licenciado.

Uma das suas grandes mais-valias prende-se sobretudo com o facto de ter um fabricante por trás que dá assistência técnica quando for necessária. Certo é que, na esmagadora maioria dos casos, quando novas versões do *software* são lançadas, o utilizador terá de desembolsar mais dinheiro para atualizar o seu sistema, sobretudo porque, muitas vezes, as versões anteriores são descontinuadas, deixando, portanto, de haver suporte técnico para as mesmas.

Os preços praticados pelos fabricantes desses *software*s são muitas vezes incomportáveis para o poder de compra dos utilizadores dos países mais pobres, o que naturalmente impulsiona o uso de *software* ilegal, isto é, de *software* proprietário sem o devido licenciamento.

Em Cabo Verde, por exemplo, o preço das licenças do pacote *Windows XP + Office 2007* é de cerca de 61 000$00! Em média, quantos meses teria de trabalhar um cabo-verdiano para comprar esses *software*s, que podemos considerar básicos, para o uso de um computador?

Qual é a taxa de utilização de *software* ilegal em Cabo Verde? No Vietname, cerca de 94% desse pacote é utilizado ilegalmente, e, na Etiópia, cada cidadão teria de trabalhar durante oito anos para poder comprar uma licença de *Windows XP + Office 2007* a esse preço!

Já o *software* livre pode normalmente ser descarregado gratuitamente da Internet, sem que para isso seja necessário pagar qualquer valor

pelas licenças de utilização. Portanto, o utilizador pode instalá-lo tantas vezes quantas desejar, sem ter de pagar absolutamente nada. Além disso, todo o código fonte é disponibilizado ao utilizador, a que o pode alterar e parametrizar como bem entender.

Se, em vez do pacote proprietário *Windows XP + Office 2007*, for utilizado o sistema operativo *Linux* e o *OpenOffice*, não se gasta um centavo sequer pela licença! Pode-se igualmente optar por utilizar o *Windows XP + OpenOffice*, poupando desta forma os 38 000$00 de licença do *Office 2007*!

Dada a vasta quantidade e qualidade de *software* livre atualmente existente nas mais diversas áreas, muitos governos de outros tantos países, como o Brasil, a China, a Índia, França, Israel, etc., estão efetivamente a passar a utilizar, nas instituições estatais, *software* livre em vez de proprietário.

É importante notar, entretanto, que a utilização deste *software* nas organizações não significa necessariamente o fim dos gastos. Naturalmente, o preço das licenças pode desaparecer, mas surge a necessidade de melhor formar os recursos humanos, tanto no uso destes sistemas como na sua manutenção. Portanto, pode perfeitamente transferir-se parte dos gastos que se teria com o licenciamento de *software* proprietário para a formação dos recursos humanos. Desta forma, tem-se, por um lado, um sistema informático funcional e, por outro, maior capacitação dos recursos humanos. Isso porque o facto de não se ter uma «empresa proprietária» do *software* faz com que não se tenha uma entidade «obrigada» a dar a assistência técnica quando for necessária. Assim, com o investimento na formação dos recursos humanos, a questão fica ultrapassada.

Outro aspeto de relevo relacionado com o uso de *software* livre prende-se com todo o potencial mercado que pode abrir. Com a grande panóplia de *softwares* disponibilizados segundo essa filosofia, que vão

desde ferramentas de produtividade pessoal até sistemas operativos e ERP, abre-se um mercado interessante de formação, assistência técnica e prestação de serviços.

Em Cabo Verde, optou-se pelo uso de *software* proprietário nas instituições estatais, com alguns casos pontuais de utilização de *software* livre. Estaremos nós no caminho mais certo, ou seria interessante considerar, de alguma forma, um maior uso de *software* livre?

Quando se fala em transformar Cabo Verde numa plataforma tecnológica, a dinâmica mundial da filosofia do *software* livre certamente não deverá ser ignorada. Neste contexto, as universidades do país desempenham um papel preponderante, sobretudo através de uma formação não de meros tecnólogos, mas de profissionais empreendedores com uma visão desinibida da tecnologia e do mercado, e com fortes valências de base.

Toda a revolução trazida pelo *Linux* foi espoletada por um estudante universitário finlandês que criou este sistema operativo em 1991, preconizando um sistema gratuito e de código aberto para todos;

A gigante Google foi criada em 1998 por dois estudantes da Universidade Stanford num contexto em que o mercado dos motores de busca parecia estar claramente definido. A inovação e o inconformismo com o *statu quo* ditaram o seu sucesso.

Portanto, no duelo entre *software* proprietário e *software* livre, não devemos, não queremos nem devemos querer deixar passar a oportunidade que se nos oferece de combater o uso de *software* ilegal, por um lado, e, por outro, aproveitar o mundo de possibilidades que nos traz o *software* livre.

ACESSO À INTERNET EM CABO VERDE: O DESAFIO DA MASSIFICAÇÃO[3]

Enquanto filhos destas ilhas, temos o dever de não nos conformarmos com o atual estado das coisas e de tomarmos medidas firmes que reduzam a infoexclusão e nos conduzam à tão apregoada coesão digital.

O século XX foi efetivamente o século da informação, com o surgimento da televisão, do computador, da Internet e da grande transformação que isso operou vida das pessoas.

Assim, podemos dizer que, à semelhança da Revolução Industrial do século XIX, está em curso uma nova revolução, geradora de profundas mudanças e na qual as Tecnologias de Informação e Comunicação desempenham o papel de motor dessa transformação, galgando fronteiras e idiomas, e promovendo oportunidades de emprego e negócios mesmo à distância.

Nesta grande mudança, a Internet desempenha um papel cimeiro, possibilitando o acesso a uma panóplia vastíssima de informações e serviços, melhorando a qualidade de vida e constituindo-se como

3 Publicado em março de 2010.

indicador importante do próprio estado de desenvolvimento dos países, pelo menos ao nível tecnológico.

Cabo Verde foi o 29.º país africano a ligar-se à Internet, em 1997. A generalização do seu uso não aconteceu de imediato devido essencialmente a uma deficiente política de divulgação. É neste contexto que atualmente a esmagadora maioria dos cabo-verdianos (76,1%) não usa Internet e o número daqueles que tem uma subscrição deste serviço no país é bastante reduzido!

Conforme referido no Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI), aprovado pelo Governo, o desenvolvimento económico e a coesão digital passam pela massificação do acesso e do uso da Internet.

Entretanto, analisando o acesso à Internet em Cabo Verde, encontramos grades desafios que, até certo ponto, se têm posicionado como entraves reais a esse desenvolvimento económico e coesão digital.

Em primeiro lugar, e não obstante as reduções de custos ocorridas nos últimos anos, os preços de acesso à Internet continuam fora do alcance da maioria dos utilizadores. Esta é certamente uma das razões por que em todo país só temos 11 800 subscritores do serviço de Internet não móvel, e será igualmente uma das justificações para o facto de cerca de 38% dos utilizadores de Internet no país recorrerem aos cibercafés como principal local de acesso, conforme os dados do QUIBB 2007.

Aliás, o próprio PESI já reconhecia que «esse custo em Cabo Verde torna o acesso à Internet, um privilégio para apenas alguns».

O segundo aspeto tem que ver com a qualidade do serviço. Vários serviços poderiam ser disponibilizados aos utilizadores de Internet em Cabo Verde, se, à semelhança de outros países, existissem pacotes de serviços ADSL com endereço IP fixo. Por exemplo, é sabido que o

acesso a recursos bibliográficos em Cabo Verde é bastante deficitário. Se alguém precisar sobretudo de um bom livro técnico, terá muitas vezes de o comprar no estrangeiro, e esse processo, quando exequível, leva normalmente muito tempo. Os membros das comunidades académicas das várias universidades existentes no país poderiam aceder a inúmeras bibliotecas digitais internacionais contendo as últimas publicações académicas e científicas em diversas áreas. Nos Estados Unidos, esse acesso a bibliotecas digitais dentro das universidades é um indicador importantíssimo, vastas vezes utilizado na avaliação das próprias universidades.

Tal acesso requer normalmente uma subscrição. Para isso, é necessário que a instituição tenha uma linha de ligação à Internet com endereço IP fixo. Uma vez que nas linhas ADSL em Cabo Verde esse endereço não é fixo, o acesso a esses recursos bibliográficos fica logo impossibilitado. A alternativa seria utilizar uma linha de acesso dedicada, mas os seus custos exorbitantes tornam absolutamente impossível o seu uso pelas instituições de ensino superior. A única exceção parece ser a UniCV, que tem esse endereço IP fixo por estar ligada à Internet através da rede do Estado. Essa questão de endereçamento IP leva as empresas nacionais a efetuarem o alojamento dos seus serviços *web* no estrangeiro exatamente porque fazê-lo em Cabo Verde acarreta custos impraticáveis!

Empresas com presença em diversas ilhas poderiam integrar os seus sistemas de informação e interligar as suas diversas redes locais de forma segura, e a baixo custo, através de redes privadas virtuais (VPN), aumentando assim a sua eficiência e eficácia. Mas isto, no entanto, só é exequível com o necessário nível de segurança, caso existisse no país pelo menos um pacote ADSL com IP fixo.

As linhas dedicadas, quando disponibilizadas, têm normalmente a si associado um acordo sobre o nível de serviço, ou SLA. Se, por

exemplo, uma empresa tiver uma linha de acesso dedicado de 1Mbs com um SLA de 95%, tal significa que o fornecedor de serviço de acesso à Internet garante que durante o ano essa largura de banda é garantida em 95% dos casos. Se tal não se verificar, a empresa é de alguma forma compensada. Em Cabo Verde, não existe SLA!

Neste contexto, algumas perguntas se impõem:

- Poderá ou não a entidade reguladora do setor fazer alguma coisa nesta matéria?
- Por que razão opera apenas o grupo CV Telecom como fornecedor dos serviços de acesso à Internet na ilha que alberga mais de 50% da população do país?

Deve reconhecer-se que a liberalização do setor das telecomunicações e as praças digitais atualmente existentes são importantes contributos para a massificação do acesso à Internet no país.

Contudo, enquanto filhos destas ilhas, temos o dever de não nos conformarmos com o atual estado das coisas e de tomarmos medidas firmes que reduzam a infoexclusão e nos conduzam à tão apregoada coesão digital.

Neste contexto, não seria descabido que se considerasse, pelo menos, a possibilidade de subsidiar os custos de acesso à Internet para algumas camadas da população (estudantes, por exemplo), no âmbito de uma parceria público-privada, como aliás acontece em vários países que deram saltos qualitativos na construção da sociedade de informação. Seria vantajoso, mesmo a nível comercial, a disponibilização de diversos pacotes de serviços de acesso à Internet que estejam mais sintonizados com as necessidades específicas dos utilizadores, incluindo casos de acesso sem limitação de *downstream*, endereço IP fixo, pacotes para estudantes, etc.

A massificação do acesso à Internet no país passa, portanto e necessariamente, pela consolidação da liberalização do setor, com uma presença efetiva de mais operadores, pelo menos nas maiores ilhas do país, por uma política pública de incentivo e facilitação do acesso e pela excelência na qualidade do serviço prestado.

BIBLIOTECA DIGITAL: A ALTERNATIVA PARA O ACESSO A RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS EM CABO VERDE[4]

Em Cabo Verde, onde o acesso a material bibliográfico impresso é um grande desafio, a construção da Biblioteca Nacional Digital é um imperativo, sobretudo no atual contexto de grande dinâmica do ensino superior no país. Onde está, afinal, essa nossa Biblioteca Nacional Digital que, de acordo com o PESI, estaria pronta em finais de 2007?

Os países mais pobres enfrentam, tradicionalmente, grandes dificuldades no acesso a recursos bibliográficos impressos. Quando se fala de publicações científicas, o problema agudiza-se ainda mais.

Aliás, conforme refere o Professor Ian Witten, «os mecanismos tradicionais de distribuição de recursos bibliográficos falharam para os países mais pobres». Estudos revelam que, durante vários anos, a maioria das universidades localizadas nos países com PIB *per capita* inferior a 1000 dólares americanos não tinham qualquer subscrição de revistas científicas internacionais! Cerca de 20% tinham apenas duas subscrições!

4 Publicado em abril de 2010.

Em Cabo Verde, esse problema está bem presente. Quando se pretende comprar, por exemplo, um livro técnico, na maioria dos casos será necessário efetuar essa aquisição no estrangeiro devido, sobretudo, à inexistência de uma rede de comércio livreiro no país. Por outro lado, a maioria das bibliotecas existentes queixa-se do reduzido número de títulos.

Com a proliferação de instituições de ensino superior em Cabo Verde, torna-se cada vez mais imperativo encontrar mecanismos que possibilitem um efetivo acesso a recursos bibliográficos, com particular realce para os de natureza académica e científica.

Neste contexto de grandes dificuldades de acesso a materiais bibliográficos impressos, as bibliotecas digitais afiguram-se como a grande alternativa. Permitem aceder a uma panóplia vastíssima de publicações a qualquer hora e em qualquer lugar, desde que, por exemplo, se tenha acesso a um computador com ligação à Internet.

Vários países e editoras têm investido avultados montantes na construção e disponibilização de bibliotecas digitais contendo distintos tipos de recursos bibliográficos. Essas bibliotecas constituem-se igualmente como uma oportunidade de ouro para aumentar a visibilidade das publicações científicas dos investigadores, sobretudo dos países mais pobres, que, por razões diversas, dificilmente conseguem colocar os resultados das suas investigações nas grandes revistas científicas internacionais.

Ao nível de cada país, os grandes projetos de construção de bibliotecas digitais têm abarcado sobretudo as obras em domínio público, para as quais não existem grandes restrições de direitos de autor. É o que acontece, por exemplo, com as bibliotecas nacionais digitais dos diversos países europeus, que disponibilizam gratuitamente as suas ricas coleções de obras nacionais em domínio público, enquadramento benéfico que facilita sobremaneira a vida de académicos, investigadores, estudantes, etc.

Em Cabo Verde, onde o acesso a material bibliográfico impresso é um grande desafio, a construção da Biblioteca Nacional Digital (BND) é um imperativo sobretudo no atual contexto de grande dinâmica do ensino superior. De acordo com o Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI), aprovado em Conselho de Ministros em outubro de 2005, a Biblioteca Nacional Digital deveria estar pronta até finais de 2007.

Neste contexto, uma pergunta se impõe: onde está, afinal, a BND?

A facilitação do acesso a recursos bibliográficos em Cabo Verde não deverá ser vista apenas como uma questão de viabilidade económica da criação de uma rede de comércio livreiro no país, mas como um imperativo para a construção da tão apregoada Sociedade do Conhecimento.

Aliás, essa facilitação de acesso às publicações, sobretudo de natureza científica e académica, é uma condição fundamental para a garantia de uma melhor qualidade do ensino superior no país. Teremos grandes dificuldades em conseguir um ensino superior de qualidade quando os estudantes e académicos não têm acesso ao material bibliográfico de que necessitam. Neste quadro, há um conjunto de iniciativas que deverão necessariamente ser levadas a cabo.

Em primeiro lugar, urge a criação e disponibilização da Biblioteca Nacional Digital, com obras nacionais de referência, sobretudo as que estão em domínio público. As diversas ferramentas *open source* e gratuitas de construção de bibliotecas digitais atualmente existentes, como a dSPACE, o Fedora, o ePrints, a Greenstone, etc., diminuem substancialmente os custos de um projeto dessa natureza.

É preciso facilitar o acesso às bibliotecas digitais internacionais que disponibilizam as últimas publicações científicas nas mais diversas áreas. Esse acesso requer, por norma, uma subscrição institucional para que, por exemplo, todos os membros da comunidade académica

da instituição possam ter acesso às publicações. Essa subscrição requer também um endereço IP fixo. Como as linhas de acesso à Internet ADSL existentes no país trazem associados endereços IP dinâmicos e que, portanto, mudam automaticamente de forma regular, a subscrição desses serviços por parte das instituições torna-se inexequível. Praticamente todas as instituições de ensino superior de Cabo Verde enfrentam esse problema.

Porque não disponibilizar uma linha de acesso ADSL com IP fixo, mesmo que para isso seja necessário fazer uma diferenciação de preços?

As diversas instituições de ensino superior deverão apostar na criação de repositórios digitais que disponibilizem a produção científica institucional, de preferência segundo a filosofia do acesso aberto. Monografias, dissertações, teses, artigos científicos e outros recursos produzidos na instituição poderão, desta forma, ser colocados nessas bibliotecas digitais, facilitando assim o acesso à produção científica nacional.

Neste contexto, é de louvar a iniciativa da criação da biblioteca digital da Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, a única existente no país contendo este tipo de recursos bibliográficos. Aliás, trata-se igualmente de uma iniciativa pioneira em toda a África de língua portuguesa e merece ser acarinhada.

As bibliotecas digitais são, de facto, uma alternativa real às publicações impressas e facilitam sobremaneira o acesso aos recursos bibliográficos.

Neste quadro, urge assumirmos, todos, o nosso papel e contribuirmos no âmbito das nossas responsabilidades para a sua construção e utilização.

SEGURANÇA E CRIMINALIDADE INFORMÁTICAS[5]

Estará Cabo Verde suficientemente apetrechado para enfrentar os desafios de segurança informática que a construção da Sociedade da Informação acarreta? Implementamos já as medidas necessárias para fazer face aos crimes informáticos, ou estaremos numa postura meramente reativa perante essas práticas?

As Tecnologias de Informação e Comunicação estão atualmente presentes em todos os aspetos das nossas vidas. A nossa forma de trabalhar, a forma como nos divertimos, a forma como nos relacionamos uns com os outros, enfim, as nossas ações quotidianas estão por elas profundamente marcadas.

As TIC promoveram profundas transformações e aumentaram exponencialmente a eficiência e eficácia das organizações. Assim, podemos dizer que, à semelhança da Revolução Industrial do século XIX, está em curso uma nova revolução, desempenhando as TIC o papel de motor dessa transformação, galgando fronteiras e idiomas, e promovendo oportunidades de emprego e de negócio, mesmo à

5 Publicado em maio de 2010.

distância. Portanto, podemos dizer que as Tecnologias de Informação e Comunicação marcaram de forma irreversível as sociedades atuais.

Associado às mais-valias trazidas pelas TIC, está também um conjunto problemas para os quais urge encontrar soluções firmes, sob pena de colocar em causa, em última instância, o nosso próprio modo de vida: é que passou a ser cometida uma panóplia vastíssima de crimes com recurso às TIC. Estas práticas tiveram a sua origem na década de 1980, com o precursor dos piratas informáticos, o famoso Capitão Zap. De forma deliberada, entrou nos sistemas telefónicos da AT&T e adiantou os seus relógios em 12 horas. Esta «simples» ação trouxe enormes prejuízos à empresa: para o sistema de faturação da organização, os dias passaram a ser noites e as noites passaram a ser dias, isto é, quem telefonava durante o dia pagava a tarifa muito mais barata da noite, e vice-versa, e quem telefonava à noite pagava as tarifas mais caras do dia. Como as chamadas telefónicas são maioritariamente feitas durante o dia, os prejuízos foram avultados. Capitão Zap só veio a ser capturado seis meses mais tarde!

Estudos realizados pela Federal Trade Commission dos EUA mostram que a *web* se transformou no principal meio para o roubo de identidades, o crime mais comum contra os consumidores.

Há alguns anos, 55% das fraudes nesse país estavam relacionadas com a Internet e representavam 437 milhões de dólares de prejuízos! As perdas relacionadas com a *web* representaram 200 milhões!

Ao nível dos utilizadores, quem nunca terá recebido um *email* cujo remetente é muitas vezes uma pessoa conhecida ou amiga, solicitando a abertura da imagem ou convite anexos, e, quando se tenta abrir, na verdade o que se tem é, por exemplo, um ficheiro executável?

Esses *emails* são normalmente enviados por vírus, a partir do computador infetado de uma pessoa conhecida ou amiga, e os anexos são «cavalos de Troia». Ao tentarmos abrir o ficheiro anexo, um «cavalo de Troia» é instalado na nossa máquina, permitindo dessa forma que

o pirata informático, em última instância, passe a controlar o nosso computador remotamente…

Em Cabo Verde, muitos foram já burlados através das famosas «cartas da Nigéria». Trata-se de *emails* cujos remetentes alegam ser, por exemplo, filhos de antigos ditadores e que precisam de transferir grandes quantias em dinheiro para contas bancárias no estrangeiro. O remetente pede, inicialmente, alguns dados pessoais para transferir esse dinheiro para a conta do destinatário, com a promessa de parte desse bolo. Nesse processo, acaba quase sempre por pedir dinheiro alegando ser necessário para as despesas da transferência bancária. Naturalmente, trata-se, pura e simplesmente, de uma estratégia para extorquir dinheiro aos mais ingénuos.

Perante essa grande potencialidade das Tecnologias de Informação e Comunicação para a prática de crimes de diversa ordem, algumas perguntas se impõem:

- Estará Cabo Verde suficientemente apetrechado para enfrentar os desafios de segurança informática que a construção da Sociedade da Informação acarreta?
- Teremos nós já implementado as medidas necessárias para lidar com este novo tipo de crimes, ou estaremos numa postura meramente reativa perante tais práticas?

Entre as várias ações que podemos e devemos implementar, há três medidas que, para nós, se afiguram como prioritárias.

Em primeiro lugar, é imperativo termos uma lei de criminalidade informática. Dizem os entendidos na matéria que *nullum crimen sine lege*. Portanto, não há crime sem lei. As especificidades dos crimes que podem ser cometidos recorrendo ao uso dos recursos das TIC requerem necessariamente legislação própria.

Por exemplo, a primeira fase de ataque de qualquer pirata informático é a recolha de informações. Nesse processo, um mecanismo muito utilizado é o chamado *port scanning*, que consiste basicamente em procurar as «portas» abertas numa determinada máquina ou rede remotas. Esta prática, normalmente, é considerada crime. Portanto, se alguém estiver, por exemplo, na Europa e executar um utilitário de *port scanning* para recolher informações sobre uma determinada organização, incorre numa pena de prisão até dois anos!

Em Cabo Verde, porque não temos uma lei de criminalidade informática, essa prática não é criminalizada!

Em segundo lugar, precisamos de ter as estruturas necessárias para combater e investigar crimes informáticos. Falava-se há tempos do roubo de correspondência eletrónica de algumas figuras públicas, inclusive deputados. São crimes que podem ser investigados por técnicos de forense computacional.

Estará a nossa polícia preparada para isso? Em alguns países, existem brigadas especiais da polícia judiciária que se dedicam à investigação destes crimes. Noutros, são criados centros (CERT) que garantem a adoção de tecnologias e práticas de administração de sistemas adequadas, e que permitem resistir a ataques e limitar eventuais estragos que possam causar.

Finalmente, precisamos de programas de sensibilização e mesmo de formação a vários níveis para que as pessoas possam estar cientes dos perigos associados ao uso das TIC e possam tomar as medidas necessárias para que efetivamente possam usar esses recursos da melhor forma. Neste aspeto, são de destacar algumas iniciativas da ANAC, nomeadamente a publicação da cartilha «Ciberespaço Protegido», que se insere exatamente neste âmbito.

Portanto, as mais-valias das TIC só serão efetivas quando acompanhadas de medidas que garantam a segurança no seu uso.

Em Cabo Verde, temos atualmente uma imperiosa necessidade de tomar medidas que consigam garantir uma maior dissuasão e um combate mais cerrado à criminalidade informática.

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS TIC EM CABO VERDE[6]

Entre 2008 e 2010, Cabo Verde regrediu quatro lugares no Índice de Governação Eletrónica da União Internacional das Telecomunicações, enquanto a Tunísia subiu 58 posições! O que estará na base deste retrocesso de Cabo Verde, e de grandes avanços de países como a Tunísia?

São notórios os ganhos já conseguidos por Cabo Verde, no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação, sobretudo ao nível do setor público e da governação eletrónica: temos uma boa infraestruturação da rede do Estado; há progressos substanciais na informatização da Administração Pública e no desenvolvimento de soluções inovadoras de governação eletrónica; as taxas de penetração da Internet e dos telemóveis triplicaram no período 2006–2009, com a entrada de novos operadores nos serviços de telefonia móvel e Internet… Ao nível do continente africano, o país ocupa lugares cimeiros, tanto no que se refere ao Índice de Desenvolvimento Tecnológico (5.ª posição), como no que tange ao Índice de Governação Eletrónica (6.ª posição).

6 Publicado em junho de 2010.

Além disso, projetos importantes como o Centro Tecnológico da Praia e o programa «Mundu Novu» têm o potencial de trazer grandes mais-valias à dinâmica de desenvolvimento das TIC em Cabo Verde.

Contudo, não nos podemos dar ao luxo de dormir à sombra das conquistas já alcançadas e refrear a dinâmica da inovação e do trabalho proativo em prol da consecução de voos mais altos.

Entre 2008 e 2010, Cabo Verde regrediu quatro lugares no Índice de Governação Eletrónica, passando da posição 104 para a 108 no *ranking* mundial da União Internacional das Telecomunicações!

Quando analisamos o contexto africano, confrontamo-nos, por exemplo, com o caso da Tunísia, que no mesmo período subiu 58 posições!

O que estará na base do retrocesso de Cabo Verde e de grandes avanços verificados em países como a Tunísia?

Independentemente das muitas explicações e detalhes que se possam eventualmente avançar, o facto inequívoco é que tiveram uma dinâmica de disponibilização de serviços e recursos muito superior à cabo-verdiana. E essa dinâmica requer um forte planeamento estratégico e uma notável capacidade de execução.

Em Cabo Verde, é preciso desenvolver uma cultura de busca incessante da excelência e um inconformismo profundo em relação à mediocridade e ao «mais ou menos». No setor das TIC, não nos podemos resignar perante os problemas que ainda existem e que são do conhecimento de todos: Custos elevados de Internet que esmagam as aspirações de utilizadores e empresas; baixa qualidade dos serviços; baixa taxa de penetração da Internet; analfabetismo digital; fraca utilização dos serviços de governação eletrónica existentes, etc.

Além dos grandes entraves ao desenvolvimento das TIC no país, importa destacar dois aspetos importantes que têm sido relegados para um plano secundário:

1. O contributo das instituições de ensino superior para o setor das Tecnologias de Informação e Comunicação é incontornável. Além de formarem quadros que servem de motor ao processo de desenvolvimento de qualquer setor, desempenham igualmente um papel preponderante neste processo ao trazerem contributos únicos e inovadores, através dos resultados das investigações científicas realizadas. Os grandes progressos alcançados pela Humanidade são indubitavelmente devidos, em grande medida, à investigação científica desenvolvida no seio destas instituições. Em Cabo Verde, assiste-se atualmente a uma grande proliferação de instituições de ensino superior. Porque não promover e desenvolver projetos de investigação científica em Tecnologias de Informação e Comunicação, orientados para a busca de soluções concretas para os desafios enfrentados pelo país? As universidades não deverão ser meras «fábricas de licenciados», mas parceiros ativos na busca de soluções científicas para os desafios de desenvolvimento de Cabo Verde. Portanto, é necessário, por um lado, que as próprias universidades desenvolvam e implementem políticas estratégicas de investigação científica e, por outro, é imperativo que haja um engajamento forte ao nível governamental na definição de um quadro nacional de incentivo e promoção da investigação científica em geral.

2. Nos países mais desenvolvidos, normalmente existem instituições públicas que se dedicam em exclusivo à promoção destas atividades, financiando projetos concretos de investigação, de acordo com parâmetros e prioridades previamente estabelecidos, promovendo publicações científicas, concedendo bolsas de investigação, etc. Essas fundações científicas nacionais, como são designadas em alguns países,

são autênticos catalisadores do desenvolvimento científico local e global, trazendo contributos notáveis para o desenvolvimento. Para quando a criação de uma instituição desta natureza em Cabo Verde? Para quando a criação das condições básicas para que efetivamente, no seio das universidades, possa haver uma verdadeira dinâmica de investigação científica orientada para a procura de soluções para os desafios enfrentados por Cabo Verde? As TIC requerem dos seus profissionais, uma profunda vigilância tecnológica e uma sólida formação ao longo da vida, sob pena de estes ficarem exacerbadamente desatualizados e, por conseguinte, impossibilitados de dar resposta aos desafios profissionais do dia a dia. Assim, as certificações profissionais neste setor revestem-se de particular importância. Ao estudarem determinada tecnologia, estes profissionais podem realizar testes de certificação em centros de exames independentes, conseguindo desta forma uma certificação profissional mundialmente reconhecida. Os técnicos cabo-verdianos têm normalmente de se deslocar ao estrangeiro para o fazer. Porque não ter, no país, centros de ensino dedicados à formação especializada em diferentes áreas das TIC? Porque não criar, no seio das universidades, academias tecnológicas que de facto realizam tais ações de formação? Se é fundamental formarmos, no país, licenciados com uma forte base académica e científica, é igualmente indispensável oferecer, em Cabo Verde, formação especializada que vá ao encontro dos desafios específicos das tecnologias existentes no mercado de trabalho. Não podemos deixar de reconhecer o esforço que tem sido feito por algumas universidades nacionais no sentido da criação dessas academias tecnológicas. Contudo, as mais-valias de tais academias só serão verdadeiramente sentidas quando houver uma dinâmica de realização regular das tão desejadas ações de formação especializadas.

Assim sendo, para que se verifique e concretize um desenvolvimento sólido e efetivo das TIC em Cabo Verde, é fundamental, por um lado, promover de forma efetiva a investigação científica no setor e, por outro, colocar no mercado nacional uma oferta formativa especializada nas tecnologias atuais e emergentes.

TRANSFORMAR CABO VERDE NUMA REFERÊNCIA DAS TIC…[7]

O progresso das TIC no país só será alcançado de forma efetiva com um envolvimento real de entidades não estatais nos grandes projetos nacionais do setor, com um investimento maior na formação de técnicos especializados e levando em consideração a tendência mundial de utilização de software *livre.*

Numa altura em que celebramos os 550 anos da Descoberta de Cabo Verde e os 35 anos da Independência Nacional, é pertinente recordarmos as palavras de Amílcar Cabral: «Aprendamos da vida, aprendamos dos outros, aprendamos dos livros, aprendamos da experiência dos outros. Nunca paremos de aprender.»

Neste ano, completam-se igualmente cinco anos desde a aprovação, pelo Governo, de dois documentos de referência para o desenvolvimento das TIC em Cabo Verde: o Programa Estratégico para a Sociedade da Informação e o Plano de Ação para a Governação Eletrónica, definindo as linhas orientadoras para a Sociedade da Informação e Governação

7 Publicado em julho de 2010.

Eletrónica em Cabo Verde, incluindo igualmente um conjunto de ações concretas que deveriam ser implementadas no período 2005–2010.

É boa altura para fazer uma análise crítica ao grau de execução daquilo que foi definido nesses documentos e, aplicando a máxima de Cabral, aprender com a nossa própria vivência.

Esta análise mostra-nos que, de facto, não obstante as muitas realizações conseguidas, existe uma grande quantidade de planos e projetos que ficaram apenas no papel! Projetos importantes não chegaram ser implementados. Entre eles pode destacar-se a criação da Biblioteca Nacional Digital; a criação dos portais da saúde, da cultura, do conhecimento/*e-learning*; a formação de centenas de pessoas em atividades especializadas de teletrabalho, etc.

Neste contexto, urge combinar a nossa experiência com a experiência dos outros e procurar compreender o que terá falhado a fim de nos podermos melhor orientar em planos futuros.

Assim, olhando, por exemplo, para experiência da Estónia, maravilhamo-nos com os grandes progressos conseguidos por esse pequeno e jovem país nos domínios da construção da Sociedade da Informação e da Governação Eletrónica, ocupando lugares cimeiros no *ranking* mundial.

Aquando da sua última visita a Cabo Verde, o Professor Linnar Viik, mencionado muitas vezes como «pai» da governação eletrónica na Estónia, referiu que, se tivesse de dar alguma sugestão a Cabo Verde nesse processo, faria referência exatamente à necessidade de um maior envolvimento de todos. Se os projetos e as iniciativas se centrarem sempre à volta de uma única entidade, as nossas possibilidades de sucesso diminuem, não necessariamente devido à inércia ou inoperância, mas sobretudo porque isso é um trabalho de Cabo Verde e requer, portanto, o envolvimento e o contributo de todos.

Precisamos definitivamente de envolver mais as ONG, as instituições de ensino, as empresas privadas e a sociedade de uma forma geral neste processo de construção da sociedade de informação em Cabo Verde.

Este processo não deverá ser visto como um compartimento estanque ou como um atributo exclusivo desta ou daquela entidade, mas como um desafio de Cabo Verde e, portanto, de todos.

Numa altura em que se poderá estar a pensar em novos planos estratégicos para o desenvolvimento das TIC no país, seria efetivamente de extrema importância ouvir o que têm a dizer estas instituições sobre o que falhou, o que tem corrido bem e o que pode ser melhorado.

Nesta onda de aplicação da máxima de Amílcar Cabral, seria de facto interessante olharmos também para outras experiências e delas tentarmos tirar novos ensinamentos.

A primeira referência que importa aqui realçar é a da Índia. Este país asiático tornou-se no sinónimo de Tecnologias de Informação e Comunicação. Os seus fabricantes de *software* e produtos/serviços das TIC estão praticamente em segundo lugar à escala mundial, logo a seguir aos Estados Unidos.

Em Cabo Verde, muitos sistemas utilizados por várias instituições são provenientes da Índia. Várias empresas americanas subcontratam grandes projetos e serviços a instituições indianas.

Quais são as razões de tanto sucesso? Em primeiro lugar está o grande capital humano desse país, com grande quantidade de engenheiros e técnicos altamente capacitados, especialmente na área das TIC. Essa grande mais-valia, associada às tendências de *outsourcing* a nível internacional, e facilitada com a utilização do idioma inglês no país, atraíram grandes projetos provenientes sobretudo dos Estados Unidos da América.

Se queremos transformar Cabo Verde numa referência tecnológica, não nos devemos acomodar perante os atuais indicadores de desenvolvimento humano. Precisamos necessariamente de fazer um investimento muito sério na formação de técnicos altamente especializados nas diferentes vertentes do setor; precisamos de uma dinâmica muito forte em termos de uma formação superior de qualidade nesta área, a fim de podermos, de facto, ter um capital humano de referência nas TIC; não podemos continuar a ter os nossos alunos a saírem das escolas secundárias com o grande défice que atualmente apresentam no que diz respeito a conhecimento de línguas estrangeiras, e em particular no que se refere ao idioma inglês.

Portanto, se queremos de facto ter as bases necessárias para competir nesta área, temos necessariamente de investir na formação de forma mais orientada.

A segunda referência que importa aqui destacar nesta onda de aprendizagem com a experiência dos outros é o Brasil. Seguindo a tendência mundial de utilização de *software* livre, este país começou a utilizar esse tipo de *software* no setor público e tem conseguido sucessos notórios, transformando-se atualmente numa referência mundial na matéria. Parte do dinheiro que seria investido na compra de licenças de *software* proprietário é canalizada para a formação dos recursos humanos. Desta forma, tem-se, por um lado, sistemas informáticos funcionais e, por outro, maior capacitação dos recursos humanos. Além disso, abre-se um mercado interessante de formação, assistência técnica e prestação de serviços em torno do *software* livre. Assim, vários milhões de dólares são poupados anualmente pelo governo brasileiro.

Em Cabo Verde, poderíamos pelo menos promover melhor o uso de *software* livre e, à semelhança de vários outros países, ter um quadro jurídico que permitisse uma neutralidade tecnológica e, portanto, um tratamento equitativo entre soluções de *software* livre e proprietário nos concursos públicos.

Nesta época de balanços em períodos comemorativos de datas importantes para Cabo Verde, importa ter presente que, para conseguirmos grandes progressos, precisamos necessariamente de capitalizar a nossa experiência e de aprender com a vivência dos outros. E este exercício revela-nos que o progresso das TIC no país só será alcançado de forma efetiva com um envolvimento real de entidades não estatais nos grandes projetos nacionais de construção da Sociedade da Informação, com um investimento maior na formação de técnicos especializados e levando em consideração a tendência mundial de utilização de *software* livre.

UM OBSERVATÓRIO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO...[8]

A dinâmica das TIC no contexto da globalização não se compadece com a inércia e a procrastinação exacerbadas na implementação de medidas importantes para o setor como a criação do Observatório para a Sociedade da Informação, sob pena de regredirmos ou de não acompanharmos o ritmo de desenvolvimento que a conjuntura atual exige.

A presença atual das Tecnologias de Informação e Comunicação em todos os aspetos das nossas vidas é indubitavelmente uma realidade incontornável. A nossa forma de trabalhar, a forma como nos divertimos, a forma como nos relacionamos uns com os outros, enfim, todas as nossas ações quotidianas estão profundamente marcadas pelas TIC de forma direta ou indireta.

Assim, a compreensão das Tecnologias de Informação e Comunicação, do seu impacto, evolução e potencialidades, bem como das necessidades e dos melhores projetos para o futuro, requer necessariamente uma abordagem que extrapola o sectarismo da «disciplinaridade». O caráter transversal das TIC não se compadece, portanto, com avaliações e

8 Publicado em julho agosto de 2010.

apreciações de perspetivas disciplinares para requerer uma visão que ultrapassa mesmo as barreiras da pluri e da interdisciplinaridade. Requer necessariamente o envolvimento e os *inputs* de distintos atores e de diferentes visões do mesmo problema para que da construção do elo entre essas distintas visões se possa efetivamente ter uma perspetiva real deste setor, assente numa visão transdisciplinar.Neste quadro, é imperiosa a necessidade da criação, em Cabo Verde, de mecanismos de avaliação e medição do setor das TIC que nos permitam, de facto, avaliar o que temos feito, identificar debilidades e estabelecer prioridades e projetos futuros, assentes numa sólida base científica. Desta forma, teremos uma melhor capitalização das nossas falhas e conquistas com a construção de um conhecimento que nos permitirá alcançar melhorias mais plenas e efetivas.

Este sistema de medição e avaliação existe atualmente em diversos países, sobretudo nos que são tecnologicamente mais avançados do que Cabo Verde, e é normalmente consubstanciado em Observatórios para a Sociedade da Informação. São instituições independentes que têm a tarefa de medir, avaliar e relatar o estado das TIC nos respetivos países, tendo em vista o suporte ao processo de tomada de decisão a diversos níveis e a melhoria da transparência e da qualidade das ações a implementar. Em Cabo Verde, já em 2004, o Relatório do PNUD sobre desenvolvimento humano recomendava a criação desse observatório, acrescentando que «proporcionaria a ligação entre agentes variados e complementares dos diferentes setores da vida social e económica[,] e poderia contribuir significativamente para o conhecimento (através de pesquisas adequadas) e para a análise crítica dos problemas do setor».

A ideia da criação deste observatório foi incorporada no Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (2005–2010) aprovado pelo Governo como o 9.º pilar de intervenção. De acordo com o cronograma apresentado, 2005 seria o ano de criação do Observatório para a Sociedade

da Informação em Cabo Verde. Volvidos cinco anos, o observatório continua a ser apenas uma ideia! O processo de tomada de decisão no setor continua a carecer de indicadores e informações relevantes para uma maior eficácia e eficiência das ações em curso, e as apreciações das medidas já implementadas são, muitas vezes, feitas com base em visões sectárias e frugais, não revelando, por conseguinte, os aspetos de relevo que devem ser levados em consideração para o processo de tomada de decisão a vários níveis.

Perante este cenário, há perguntas que necessariamente irrompem: para quando a criação do Observatório para a Sociedade da Informação em Cabo Verde, que deveria estar em funcionamento há cinco anos? Até quando continuaremos a desperdiçar tempo, recursos e experiências que poderiam ser melhor capitalizados através de monitorizações, análises e recomendações transdisciplinares emanáveis desse Observatório?

É, entretanto, fundamental levarmos em consideração que temos, todos, o «sagrado» dever, enquanto filhos destas ilhas, de não nos desculparmos com eventuais falhas dos outros e de proativamente vestirmos a camisola de Cabo Verde e de darmos o nosso abnegado contributo, mexendo cada um o seu grãozinho de areia em prol do apregoado bem comum. Neste contexto de necessidade de monitorização, avaliação e estudo da Sociedade da Informação em Cabo Verde, onde estão os nossos investigadores? Urge, portanto, a criação de uma rede associativa independente e à escala nacional envolvendo investigadores, empresas das TIC e profissionais da área, tendo como objetivo a produção de pesquisa e análise crítica dos problemas do setor.

A dinâmica das TIC no contexto da globalização não se compadece, portanto, com a inércia e a procrastinação exacerbadas na implementação de medidas importantes para o setor, como a criação do Observatório

para a Sociedade da Informação, sob pena de retrocedermos ou de não acompanharmos o ritmo de desenvolvimento que a conjuntura atual exige. Assim sendo, urge que, por um lado, o governo assuma plenamente as suas responsabilidades e, por outro, que os próprios investigadores, empresas e profissionais da área promovam a criação de uma rede associativa independente para análise do setor e produção de estudos e recomendações, contribuindo desta forma para um ambiente no qual as decisões operacionais e estratégicas sejam tomadas de forma informada, tendo uma visão clara e abrangente da realidade, dos desafios e das potencialidades que oferecem.

GOVERNAÇÃO ELETRÓNICA EM CABO VERDE: PROGRESSOS E DESAFIOS[9]

O importante não é apenas ter ideias, projetos e serviços inovadores que teoricamente resolvem os problemas, mas, sobretudo, conseguir fazer com que os cidadãos verdadeiramente resolvam os seus problemas através dos serviços disponibilizados.

A Governação Eletrónica tem sido uma das grandes bandeiras da política tecnológica em Cabo Verde nos últimos anos, tendo merecido a elaboração de um documento de referência específico, o «Plano de Ação para a Governação Eletrónica», aprovado em Conselho de Ministros em 2005 e com um período de validade de cinco anos.

Na verdade, várias iniciativas deram contributos de relevo para uma maior aproximação do Estado aos cidadãos e para a melhoria da qualidade dos serviços prestados pela Administração Pública, entre as quais se destacam o SIGOF, o SIM, a Casa do Cidadão, entre outros.

Em diversas ocasiões, Cabo Verde foi chamado para apresentar algumas das suas soluções como casos de estudo para outros países…

9 Publicado em setembro de 2010.

Entretanto, ao analisarmos os indicadores internacionais sobre a Governação Eletrónica, constatamos que o Índice de Governação Eletrónica de 2010, publicado pelas Nações Unidas, coloca-nos na 108.ª posição a nível mundial, enquanto em 2008 estávamos no 104 lugar! Portanto, não obstante as conquistas alcançadas, continuamos ainda com sérios problemas e numa tendência de regressão, comparativamente com outros países.

Neste quadro, urge perguntar:

- O que estará de errado no que temos estado a fazer em Cabo Verde, no que diz respeito à Governação Eletrónica?
- Quais são os aspetos que carecem de maior atenção da nossa parte?

Com base nas métricas utilizadas pelas Nações Unidas, importa destacar, pelo menos, três aspetos de particular importância:

1. Temos, em Cabo Verde, uma baixa taxa de utilização dos serviços de Governação Eletrónica colocados ao serviço dos cidadãos. Apesar de terem sido disponibilizados serviços inovadores, qual é verdadeiramente a taxa utilização? Qual é a percentagem de cidadãos que recorre aos serviços da Casa do Cidadão nos distintos canais disponibilizados? O importante não é apenas ter ideias, projetos e serviços inovadores que teoricamente resolvem os problemas, mas, sobretudo, conseguir fazer com que os cidadãos resolvam verdadeiramente os seus problemas através dos serviços que lhes são disponibilizados. Portanto, há necessidade de fazer com que os serviços cheguem de facto às pessoas.

2. Neste sentido, urge enfatizar alguns pontos que carecem de sérias melhorias: em primeiro lugar, precisamos de maior publicitação dos serviços existentes para que as pessoas os possam efetivamente utilizar. Em segundo lugar, esses serviços poderiam estar efetivamente mais próximos dos cidadãos se as estruturas da Administração Pública atualmente existentes fossem mais bem aproveitadas. Para quando os serviços da Casa do Cidadão em todos os concelhos do país, por exemplo, nos balcões das Conservatórias do Registo Civil?

3. E, finalmente, a perene questão da massificação do acesso às TIC: cerca de 11% dos lares cabo-verdianos têm um computador e 24,9% dos cabo-verdianos têm acesso à Internet. No entanto, a taxa de penetração de telemóveis no país ronda os 70%! Isto significa que podemos facilmente triplicar o número de utilizadores de Internet no país se promovermos o uso do GPRS e, portanto, do acesso à Internet móvel. Ainda assim, para isso seria necessário ter uma política de preços realista e ao alcance do poder de compra dos cabo-verdianos, não os preços escandalosamente proibitivos do acesso à Internet GPRS. Aliás, a economia de escala certamente possibilitaria às operadoras obter melhores resultados com maior quantidade de utilizadores.

4. Precisamos de maior disponibilização de serviços na *web*. De acordo com as Nações Unidas, Cabo Verde está na 92.ª posição a nível mundial em termos de disponibilização de serviços *online*. Ao analisarmos a presença do país na *web*, constatamos que a quantidade de serviços disponibilizados *online* é, de facto, extremamente reduzida! São raros os sítios *web* cabo-verdianos que permitem a compra de bens

e serviços *online*! Para um país que procura apostar no turismo, estamos muito mal nesta matéria… Por exemplo, qual é a companhia aérea ou a agência de viagens do país que permite a compra de bilhetes ou de pacotes turísticos *online*?

5. Apesar de nos vangloriarmos frequentemente da nossa infraestrutura de telecomunicações (Cabo Verde encontra-se na 97.ª posição a nível mundial), possuímos sérios problemas nesta matéria. Não podemos ter todas as comunicações internacionais do país à mercê de «uma boa ou má manobra» de um determinado navio que, volta e meia, corta o cabo de fibra ótica submarino isolando o país do resto do mundo através de um autêntico *blackout* de telecomunicações. É, de facto, urgente resolver este problema. Neste contexto, regista-se com satisfação o facto de a CV Telecom ter anunciado o início da ligação de Cabo Verde a um segundo cabo de fibra ótica submarino intercontinental, bem como a ligação das ilhas do Maio, Fogo e Brava ao anel nacional de fibra ótica submarino! Que sejam efetivamente anúncios que vão ser concretizados e não meros sofismas mediáticos!

Portanto, a Governação Eletrónica em Cabo Verde dará passos mais firmes quando for dada mais atenção à imperiosa necessidade de uma maior acessibilidade dos serviços disponibilizados a diferentes níveis, quando a presença de Cabo Verde na *web* for menos tímida e quando a infraestrutura de telecomunicações do país conhecer as importantes melhorias de que necessita.

INICIATIVA DO ACESSO ABERTO: UMA OPORTUNIDADE PARA OS PAÍSES MAIS POBRES[10]

No tocante ao acesso a recursos bibliográficos e a resultados de investigação científica, Cabo Verde é caracterizado por um acesso externamente deficitário aos que existem a nível internacional e por um quase desconhecimento daquilo que internamente produzimos.

Como dar maior visibilidade à produção científica e aos conteúdos locais dos países mais pobres num contexto mundial caracterizado por um fosso colossal entre ricos e pobres? Como poderão os países mais pobres resolver o grande problema do acesso a material bibliográfico que enfrentam? Os países em desenvolvimento experimentam um problema profundo de acesso deficitário a material bibliográfico e a produções científicas recentes, com grandes dificuldades de acesso a publicações impressas. As bibliotecas desses países, sobretudo as universitárias, são normalmente caracterizadas por um profundo défice de recursos bibliográficos. A taxa de subscrição de revistas científicas de renome é quase irrisória. Efetivamente, os mecanismos tradicionais

10 Publicado em outubro de 2010.

de distribuição de material bibliográfico falharam para os países em desenvolvimento.

Cabo Verde não foge à regra. Qual é a biblioteca do país que não se queixa do reduzido número de publicações e de dificuldades financeiras para suprir essa lacuna? Qual é a instituição de ensino superior cujos alunos não se queixam de necessidade de maiores recursos bibliográficos? Estudos recentes mostram que 77% das bibliotecas do país têm recursos bibliográficos a partir de doações provenientes de outras instituições.

Se, por um lado, há este grande problema do acesso à produção bibliográfica internacional em Cabo Verde, constata-se igualmente a existência de sérias dificuldades no acesso a produção científica relacionada com o nosso próprio país. Muitas vezes, de forma paradoxal, temos acesso menos lento à produção científica sobre Cabo Verde que se encontra no estrangeiro do que àquela que existe no país! São recursos muitas vezes valiosos, mas que ficam na obscuridade, não contribuindo desta forma para a necessária dinâmica do desenvolvimento científico. Portanto, no tocante ao acesso a recursos bibliográficos e a resultados de investigação científica, Cabo Verde é caracterizado por um acesso externamente deficitário em relação ao que existe a nível internacional e por um quase desconhecimento daquilo que internamente produzimos.

Neste contexto, as bibliotecas digitais afiguram-se como alternativas reais, por permitirem o acesso a publicações de diversa natureza, a qualquer hora e teoricamente a partir de qualquer lugar, desde que se tenha acesso a um dispositivo com ligação à Internet. Existem várias bibliotecas digitais a nível mundial, com recursos bibliográficos valiosos, sendo muitos de acesso gratuito. As maiores editoras científicas internacionais disponibilizam as suas publicações em bibliotecas digitais que podem ser acedidas remotamente. No entanto,

requerem, como é natural, uma subscrição cujo custo muitas vezes extravasa a capacidade financeira dos investigadores das instituições de pesquisa dos países mais pobres. É neste sentido que várias iniciativas internacionais como a HINARI AGORA PERI, etc., procuram disponibilizar a produção científica atual aos países com menos recursos a custos nulos ou extremamente reduzidos.

O que, bem vistas as coisas, parece adequar-se sobremaneira ao contexto dos países mais pobres é a Iniciativa do Acesso Aberto. Surgida formalmente no início da década de 1990, esta iniciativa advoga e promove o acesso gratuito e mundial aos recursos bibliográficos de natureza científica. Assim, os autores autorizam o acesso sem restrições às suas publicações para leitura, *download*, cópia, partilha, armazenamento, impressão e pesquisa. Contudo, não permitem a distribuição de versões adulteradas das mesmas. Para isso, os custos relacionados com a investigação científica que originou a publicação são suportados pelas entidades financiadoras de cada projeto de investigação.

Desta forma, todos conseguem acesso gratuito a estes preciosos recursos, contribuindo, assim, para uma maior democratização do acesso à produção científica. Os repositórios digitais de acesso aberto são os meios mais comummente utilizados para disponibilização desses recursos. Este movimento mundial granjeou já uma adesão bastante ampla e são atualmente inúmeras as bibliotecas digitais gratuitas que disponibilizam materiais já publicados em livros e revistas científicos, segundo a filosofia do acesso aberto. O oaister.worldcat.org, por exemplo, é um diretório que permite a pesquisa centralizada, em mais de 30 000 bibliotecas digitais criadas segundo a filosofia do acesso aberto!

Inúmeras revistas com arbitragem científica e de acesso aberto publicam recursos tanto em formato digital como impresso, dando

uma oportunidade de ouro aos investigadores dos países mais pobres para que aumentem a visibilidade das suas publicações. O Directory of Open Access Journals (www.doaj.org) é um exemplo paradigmático de um diretório que incorpora milhares de revistas de acesso aberto que podem ser utilizadas tanto para acesso gratuito a publicações científicas recentes como para levar os resultados das pesquisas feitas a um público muito mais amplo.

O que temos feito em Cabo Verde para melhorar o acesso bibliográfico à nossa comunidade académica e para aumentar a visibilidade da pouca produção científica de que dispomos?

Continuamos à espera da apregoada Biblioteca Nacional Digital, que deveria estar pronta há já três anos, de acordo com o Programa Estratégico para a Sociedade da Informação. Não obstante a imperiosa necessidade deste projeto, não nos podemos resignar e ficar à espera de que o Governo resolva todos os problemas!

Com os institutos de investigação e tantas instituições de ensino superior existentes no país, é fundamental que se trabalhe na construção dos repositórios institucionais de acesso aberto, permitindo a disponibilização gratuita e em linha da produção científica dos seus docentes, investigadores e alunos, à semelhança do que acontece de forma generalizada noutros países.

A única biblioteca digital de que dispomos em Cabo Verde, e que disponibiliza recursos bibliográficos de acordo com esta filosofia, é a da UniPiaget, que contém centenas de monografias, teses, dissertações, artigos científicos e obras em domínio público. Constitui uma ferramenta valiosa tanto para a comunidade académica da universidade como para todos os que precisam e procuram a produção científica nacional.

Portanto, a resolução do problema do acesso a recursos bibliográficos em Cabo Verde e o aumento da visibilidade da produção científica

nacional passam necessariamente pela criação da Biblioteca Nacional Digital e pela criação de repositórios nacionais de acesso aberto nas diversas instituições de investigação e de ensino superior do país. Não basta simplesmente constatar a existência do problema, mas é fundamental uma dinâmica comum em prol da sua resolução.

AS TIC COMO POTENCIAL ALAVANCA DE DESENVOLVIMENTO DE CABO VERDE[11]

Urge melhor aproveitar as potencialidades das TIC para a criação de emprego e para a dinamização da nossa economia. Isso requer, todavia, uma política clara de incentivo à criação e ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica, aliados à promoção de uma cultura digital no país.

Transformar Cabo Verde numa referência tecnológica para a nossa sub-região e para todo o continente africano. Muito se fala atualmente desta ideia.

Na verdade, as Tecnologias de Informação e Comunicação têm o potencial de ser um grande catalisador do processo de desenvolvimento de Cabo Verde, dando contributos de relevo para a economia nacional, à semelhança do que se passa em países como a Índia, o Paquistão, as Maurícias, etc.

O último Relatório Global das Tecnologias de Informação e Comunicação publicado pelo Fórum Económico Mundial apresenta a

11 Publicado em novembro de 2010.

Tunísia como um modelo de estratégia bem-sucedido na utilização das TIC para construção de uma economia baseada na informação. Neste processo, não precisamos de reinventar a roda e, portanto, podemos aprender muito com o sucesso e com as falhas dos outros.

Perante a grande oportunidade trazida pelas TIC de, sem ouro, sem prata e sem petróleo, conseguirmos ganhos substanciais para a economia com um investimento sério nestas tecnologias e com a promoção de uma economia do conhecimento assente nesta área, uma pergunta se impõe: O que precisamos de fazer verdadeiramente para que possamos melhor aproveitar o potencial das TIC na dinamização da economia nacional?

É definitivamente necessário que haja uma estratégia nacional clara. Contudo, alguns aspetos poderão, a curto prazo, dar contributos de relevo nesta matéria, à semelhança do que aconteceu em países que conseguiram alcançar progressos notórios.

Em muitos países, encontramos agências nacionais de promoção de investimentos no setor das TIC com o objetivo de catalisar a criação e o desenvolvimento de empresas tecnológicas. Em Cabo Verde, uma tal agência daria um contributo de relevo para o melhor desenvolvimento do setor privado e, por conseguinte, para a criação de mais postos de trabalho e, em última instância, para uma maior dinamização da economia nacional. Com o número de quadros superiores e técnicos profissionais na área das TIC que anualmente concluem a sua formação em Cabo Verde, um empreendedorismo tecnológico sólido é indubitavelmente premente. Contudo, caso não haja incentivos reais aos mais diversos níveis, dificilmente as empresas criadas vingarão.

Quantas empresas tecnológicas criadas nos últimos anos em Cabo Verde simplesmente fecharam as portas pouco tempo depois?

É, portanto, necessário sonhar, planear e promover a criação de empresas tecnológicas capazes de desenvolver soluções e prestar

serviços mesmo para fora do país, aproveitando toda potencialidade que as TIC possuem para quebrar fronteiras e permitir o fornecimento de bens e serviços à distância.

Precisamos de promover a criação de uma cultura digital em Cabo Verde. Isto passa necessariamente pela implementação de um conjunto de medidas que estimulem uma presença nacional mais forte na *web*. Vários países implementaram medidas que promoveram melhorias exponenciais nos respetivos indicadores de presença na *web*.

Porque não subsidiar parcialmente, e durante algum tempo, a criação de *websites* para diversos tipos de instituições, como, por exemplo, empresas exportadoras de bens e serviços e organizações da sociedade civil?

Esse subsídio poderia, por exemplo, passar pela cobertura parcial das despesas de criação do *site* e pelo seu alojamento. Um outro contributo valioso para o desenvolvimento de uma cultura digital seria também o da criação de um prémio nacional de excelência digital, através do qual se reconhecessem os melhores conteúdos digitais em diferentes áreas, incluindo a educação, a cultura, entre outras.

É imperativa a criação de um quadro legal de segurança informática e de combate à cibercriminalidade que dê maior tranquilidade a todos. Há vários anos que se fala na criação de uma lei da criminalidade informática em Cabo Verde. Continuamos à espera! Para quando a existência, no país, de agentes de investigação criminal e de magistrados capacitados em forense computacional?

Se não conseguimos nem investigar nem punir devidamente os vândalos cibernautas devido a lacunas jurídicas e à incapacidade de investigação criminal, teremos sérias dificuldades em explorar convenientemente o mundo de oportunidades que as TIC trazem ao nosso desenvolvimento económico.

É imperativo resolver os badalados problemas de acesso a computadores e à Internet. Com uma taxa de penetração de Internet de 24,9% e apenas 13,6% das casas com computadores pessoais, urge travar um combate mais cerrado à infoexclusão e, portanto, massificar o acesso.

Se for bem implementado, o programa «Mundu Novu» pode dar um contributo valioso nesta matéria. Entretanto, outras medidas poderão contribuir para a redução substancial da infoexclusão e para um maior acesso aos computadores e à Internet no país.

Por exemplo, seria efetivamente interessante a criação de telecentros móveis em carrinhas adaptadas com computadores e acesso à Internet que regularmente viajassem pelas localidades mais recônditas do país, acompanhadas por formadores que dariam formação básica na utilização dos principais recursos das TIC. Tal iniciativa seria um contributo de relevo para o combate à infoexclusão e para a alfabetização digital no país.

Outra alternativa que poderia contribuir substancialmente para facilitar o acesso às TIC seria o uso de computadores reciclados. O tempo médio de vida dos computadores é de cinco anos. No entanto, as empresas dos países mais desenvolvidos substituem-nos normalmente ao fim de três anos, sendo, por exemplo, doados a diversas organizações de natureza social. Várias organizações não-governamentais desses países (como, por exemplo, a Computer Aid International e a World Computer Exchange) recolhem tais computadores e doam-nos a instituições de países mais pobres.

Sendo máquinas operacionais que se encontram dentro do seu tempo de vida, poderiam ser perfeitamente utilizadas, por exemplo, na alfabetização digital e no combate à infoexclusão, sobretudo quando os recursos financeiros são parcos. Portanto, não precisamos de máquinas topo de gama para ensinar as pessoas a realizar operações básicas com os computadores.

Em Cabo Verde, associações comunitárias e ONG, e mesmo algumas entidades públicas, poderiam com relativa facilidade fazer chegar tais computadores ao país e, por exemplo, montar telecentros autossustentáveis, dando desta forma um contributo de peso para a redução do fosso entre os que têm acesso aos recursos das TIC e os que não têm.

Portanto, urge melhor aproveitar as potencialidades das TIC para a criação de emprego e para a dinamização da nossa economia. Isto requer, todavia, uma política clara de incentivo à criação e ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica, aliada à promoção de uma cultura digital no país, à criação de um ambiente legal que garanta tranquilidade relativamente à criminalidade informática e um combate mais cerrado à infoexclusão.

SEGURANÇA E CRIMINALIDADE INFORMÁTICAS EM CABO VERDE[12]

É imperativo que acordemos, todos, também para as potencialidades criminosas das Tecnologias de Informação e Comunicação, e que proativamente implementemos pelo menos as medidas fundamentais que nos permitam ter tranquilidade neste contexto mundial da criminalidade informática.

As últimas revelações da WikiLeaks são por muitos consideradas um 11 de Setembro diplomático, com cerca de 250 mil documentos confidenciais dos Estados Unidos trazidos a público.

A publicação de informações altamente secretas sobre os pontos estratégicos dos EUA no mundo e sobre a sua relação com outros países leva-nos a perguntar: como é que a Fundação de Julian Assange terá conseguido essas informações? O que falhou na segurança dos americanos? Como evitar a repetição deste tipo de atos no futuro, tanto nos Estados Unidos como em outros países?

Basta olharmos para o «passado» de *hacker* de Assange e para as

12 Publicado em dezembro de 2010.

potencialidades criminosas das TIC para encontrarmos algumas dessas respostas. Estas questões e a temática discutida no recente fórum sobre a Sociedade da Informação e do Conhecimento, realizado na cidade da Praia no passado dia 3 do corrente mês de dezembro, levam-nos a trazer à tona mais uma vez a questão da segurança e da criminalidade informática.

É cada vez maior o número de crimes informáticos cometidos. Dados do Internet Crime Complaint Center revelam que, só em 2009, foram registadas 336 655 denúncias de crimes cometidos na Internet nos EUA. Nos últimos dez anos, esse número aumentou cerca de 20 vezes!

Os mesmos dados de 2009 revelam que foram perdidos 559,7 milhões de dólares com essas práticas criminosas! Na lista dos dez países a partir de onde esses crimes foram mais cometidos, encontramos em primeiro lugar os Estados Unidos, mas nela figuram também quatro países africanos: Nigéria, Gana, África do Sul e Camarões.

Se analisarmos a taxa de utilização de *software* ilegal à escala global, veremos que, de acordo com o último relatório da Business Software Alliance, cerca de 49% do *software* utilizado no mundo é ilegal! Este valor representa 51 mil milhões de dólares em termos de perdas monetárias!

Muitos acreditam que a ciberespionagem é uma prática corrente nos serviços de espionagem de diversos países. Os ataques maciços de negação de serviço ocorridos contra *sites* governamentais da Estónia em 2001 e na Geórgia em 2008 levantaram suspeitas sobre ações ofensivas levadas a cabo pela Rússia; em 2009, a China foi acusada de roubar informações sensíveis à rede da Google e a outros alvos. Estas acusações foram confirmadas pelos dados ultimamente revelados pela própria WikiLeaks; ataques de espionagem com recurso ao vírus *Stuxnet* foram realizados no passado mês de setembro especialmente a computadores da China e do Irão. Fontes governamentais afirmaram

que o vírus só não fez mais estragos pelo facto de se ter usado um «contra-ataque nos sistemas usados pelo Estado»; os maciços ataques de negação de serviço sofridos pela WikiLeaks depois das suas revelações bombásticas corroboram igualmente essa ideia de ciberguerra e ciberespionagem. Nos Estados Unidos, por exemplo, foi criado no início deste ano um comando militar dedicado exclusivamente à coordenação da ciberdefesa militar e à realização de ciberataques.

Várias são as medidas que vêm sendo tomadas pelos governos e pelas instituições à escala mundial para a garantia de uma maior segurança informática: criação de quadros jurídicos fortes; criação de brigadas de polícia especializadas na investigação de crimes informáticos; criação de centros de monitorização da segurança na Internet; implementação de políticas de segurança, etc.

Se olharmos para a realidade cabo-verdiana, constataremos que estamos muito longe de um nível minimamente aceitável no que diz respeito a segurança e criminalidade informática. Estudos mostram que 70% das instituições da cidade da Praia não possuem planos de segurança; 75% não possuem procedimentos claramente definidos em caso de ataque e violação da confidencialidade dos dados; 85% não realizam testes e auditorias internas; 75% não possuem planos de recuperação das funções críticas da empresa, em caso de desastres; 36% das redes *wireless* existentes na cidade da Praia estão completamente abertas…

Além deste quadro de falhas sérias ao nível da segurança informática institucional, vivemos num contexto de inexistência de uma lei de criminalidade informática. Como dizem os entendidos na matéria, *nullum crimen sine lege*. Portanto, não há crime sem lei. As especificidades dos crimes que podem ser cometidos com uso dos recursos das TIC requerem necessariamente uma legislação própria.

A inexistência de tal lei faz com que pessoas mal-intencionadas realizem ataques que põem em causa o normal funcionamento das instituições e prejudiquem as pessoas, sem que possam ser criminalizadas! Portanto, é urgente a criação de um quadro legal que permita combater e sancionar essas práticas, baseado em princípios internacionalmente reconhecidos como a Convenção de Budapeste sobre cibercrimes.

É igualmente imperativo formarmos uma unidade policial de investigação de crimes informáticos, à nossa dimensão, que seja capaz de investigar esse tipo de crimes cometidos no país. Os casos de roubo de informações e de *emails* de algumas figuras públicas nacionais poderiam, por exemplo, ser investigados por esta polícia, que poderia ter relações, por exemplo, com a unidade especializada de cibercrimes da Interpol.

Precisamos igualmente de criar uma cultura tecnológica de prestação de contas. Os informáticos, sobretudo os administradores de sistemas e de bases de dados, podem ter acesso a uma panóplia vastíssima de informações confidenciais de pessoas individuais e coletivas. Dependendo do sistema de correio eletrónico usado por uma determinada organização, poderão em alguns casos ter mesmo acesso ao correio eletrónico de terceiros! Se não forem movidos por um forte sentido deontológico, poderão eles mesmos usar essas informações de forma imprópria.

Temos implementado nas nossas instituições públicas e privadas uma política de auditorias regulares à segurança informática que garantam não apenas a proteção contra piratas informáticos externos, mas também contra ações impróprias a partir de dentro das nossas organizações?

As estatísticas mostram que a maioria dos crimes informáticos cometidos tem a sua origem dentro das instituições!

É, portanto, imperativo que também acordemos, todos, para as potencialidades criminosas das Tecnologias de Informação e Comunicação, e que proativamente implementemos, pelo menos, as medidas fundamentais que nos permitam ter tranquilidade neste contexto mundial de criminalidade informática.

MELHORES DIAS PARA AS TIC EM CABO VERDE...[13]

A construção de uma verdadeira Sociedade da Informação em Cabo Verde e os planos que se vierem a fazer a curto e médio prazos não deverão ignorar estes oito aspetos fundamentais para que efetivamente tenhamos um desenvolvimento sério e sustentável das TIC no país.

«Eu tenho um sonho», dizia Martin Luther King Jr em 1963, para apresentar o seu sonho de uma América livre, justa e sem segregação racial.

Com o novo ano, um novo governo, um novo plano estratégico para a Sociedade da Informação em Cabo Verde que deverá ser elaborado, e depois de uma chuva de ideias e propostas apresentadas no período eleitoral, nós também temos um sonho!

Sim, um sonho de ver as TIC em Cabo Verde num patamar mais elevado, sem exclusões e disponíveis para todos!

Isto passa necessariamente pela implementação de, pelo menos,

13 Publicado em fevereiro de 2011.

algumas das medidas fundamentais para o setor das TIC que mensalmente apresentámos neste espaço ao longo do ano de 2010. Neste período de novos inícios, reiteramos, hoje, oito dessas medidas que sonhamos ver concretizadas:

1. É necessário haver uma consciencialização geral no sentido de a construção da Sociedade da Informação em Cabo Verde não dever ser vista como uma prerrogativa exclusiva de entidades governamentais, mas sim como um verdadeiro desígnio nacional. Precisamos definitivamente de um maior envolvimento das ONG, das instituições de ensino, das empresas privadas e de outras organizações não públicas. Não queremos, não devemos nem devemos querer fazer das TIC em Cabo Verde um apanágio desta ou daquela instituição…

2. Precisamos imperiosamente de massificar o acesso à Internet, de melhorar a sua qualidade e de a pôr, portanto, ao alcance da maioria dos cidadãos. Cerca de 75% da população cabo-verdiana continua sem acesso à Internet; 87% das casas não têm computador e cerca de 64% dos *sites* sob o domínio «.cv» estão alojados no estrangeiro porque os custos do alojamento no país são proibitivos! Não obstante o eventual contributo que o programa «Mundu Novu» possa dar à melhoria dos indicadores de acesso ao terminal, urge ter, por exemplo, pacotes de serviços ADSL com endereço IP fixo e sem limites de *download*, e uma política de preços de acesso à Internet que leve em consideração o real poder de compra da população. Neste contexto, não seria descabido, pelo menos, considerar a possibilidade de subsidiar os custos de acesso à Internet para algumas camadas da população (estudantes, por exemplo), no âmbito de uma parceria público--privada, como, aliás, acontece em vários países que deram grandes saltos na construção da Sociedade da Informação.

3. Com o grande desafio atualmente existente no acesso aos recursos bibliográficos no país, a construção da Biblioteca Nacional Digital é um imperativo, sobretudo, no atual quadro de grande dinâmica de ensino superior. De acordo com o Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI), essa biblioteca deveria estar pronta em finais do ano 2000… Urge, portanto, criar e disponibilizar essa Biblioteca Nacional Digital, com obras nacionais de referência, sobretudo as que estão em domínio público. A sua construção é importante para o desenvolvimento da tão apregoada Sociedade do Conhecimento e é fundamental para a facilitação do acesso às publicações, sobretudo às de natureza científica e académica, visando a garantia de uma melhor qualidade do ensino superior no país.

4. Quando se fala em transformar Cabo Verde numa plataforma tecnológica, a dinâmica mundial da filosofia do *software* livre certamente não deverá ser ignorada. Permite combater o *software* ilegal, reduz ou elimina os custos de licenciamento de *software*, abre um mundo de novas oportunidades de negócios de formação, assistência técnica e prestação de serviços… Precisamos de, pelo menos, promover o uso de *software* livre em Cabo Verde, e, à semelhança de vários outros países, de ter um quadro jurídico que permita alguma neutralidade tecnológica e, portanto, um tratamento equitativo entre soluções de *software* livre e proprietário nos concursos públicos.

5. É imperiosa a necessidade de criação, em Cabo Verde, de um Observatório para a Sociedade da Informação. Precisamos de mecanismos de avaliação e medição do setor das TIC que nos

permitam, de facto, avaliar o que temos feito, identificar as nossas debilidades e estabelecer prioridades e projetos futuros, assentes numa base científica sólida. Desta forma, teremos uma melhor capitalização das nossas falhas e conquistas com a construção de um conhecimento que nos permitirá alcançar melhorias mais plenas e efetivas. O processo de tomada de decisão no setor continua a carecer de indicadores e informações relevantes para uma maior eficácia e eficiência das ações em curso, e a avaliação das medidas já implementadas é muitas vezes feita com base em visões empíricas, sectárias e frugais, não revelando, por conseguinte, os aspetos de relevo que devem ser levados em consideração a vários níveis. A criação de um Observatório para a Sociedade da Informação foi recomendada em 2004 pelo relatório do PNUD sobre o Desenvolvimento Humano em Cabo Verde e, de acordo com o PESI, deveria estar pronta desde 2005…

6. Precisamos de ter políticas claras de incentivo à criação de empresas de TIC e, à semelhança do que acontece em muitos países, ter eventualmente uma Agência Nacional de Promoção de Investimentos no setor. Essa agência daria um contributo de relevo para o melhor desenvolvimento do setor privado nesta área e, por conseguinte, para a criação de mais postos de trabalho, e, em última instância, para uma maior dinamização da economia nacional. Com o número de quadros superiores e técnicos profissionais na área das TIC que anualmente concluem as suas formações em Cabo Verde, um empreendedorismo tecnológico sólido é indubitavelmente premente. Contudo, caso não haja incentivos reais aos mais diversos níveis, dificilmente as empresas criadas vingarão. Quantas empresas tecnológicas criadas nos últimos anos em Cabo

Verde simplesmente fecharam as portas pouco tempo depois?

7. É fundamental termos em Cabo Verde uma entidade ou unidade organizacional com funções de uma Fundação Científica Nacional, à semelhança do que existe em vários países mais desenvolvidos com o objetivo promover o desenvolvimento científico, financiando projetos concretos de investigação, de acordo com parâmetros e prioridades previamente estabelecidos, promovendo publicações científicas, concedendo bolsas de investigação… Tal entidade funcionaria como um autêntico catalisador do desenvolvimento científico, trazendo contributos notáveis para o desenvolvimento de Cabo Verde tanto no setor das TIC como noutras áreas.

8. Precisamos imperiosamente de criar uma lei da criminalidade informática em Cabo Verde e uma unidade policial capacitada para combater crimes informáticos, em parceria, por exemplo, com a unidade especializada de cibercrimes da Interpol. Não podemos continuar a querer transformar Cabo Verde numa referência tecnológica sem que tenhamos leis ou, sequer, capacidade de investigação, deteção e punição de criminosos informáticos!

A construção de uma verdadeira Sociedade da Informação em Cabo Verde e os planos que se vierem a fazer a curto e médio prazo não deverão ignorar estes oito aspetos fundamentais para que efetivamente tenhamos um desenvolvimento sério e sustentável das TIC no país.

POR UMA DEMOCRATIZAÇÃO DA INCLUSÃO DIGITAL…[14]

É imperativo que, em vez de medidas avulsas, tenhamos uma política pública de inclusão digital e, portanto, um programa nacional claro de combate à infoexclusão. Precisamos de olhar para a inclusão digital como um elemento importante para a inclusão social e o combate à pobreza, tendo presente que não basta apenas dar acesso a computadores e à Internet…

Em Cabo Verde, 75% da população não tem acesso à Internet e 87% das casas não têm um computador! Não obstante este cenário, houve, nos últimos anos, progressos notórios na melhoria, por exemplo, dos indicadores de acesso à Internet: em menos de quatro anos, a taxa de penetração da Internet passou dos 8% para os 24,9%! Neste processo de massificação do acesso a computadores e à Internet, é inegável o valioso contributo das praças digitais e dos programas de facilitação de crédito para aquisição de computadores portáteis. O programa «Mundu Novu», se bem implementado, poderá igualmente dar um contributo importante nessa matéria.

14 Publicado em março de 2011.

Certo é que, de uma forma ou de outra, as TIC estão atualmente presentes em todos os aspetos das nossas vidas! Promoveram profundas transformações e aumentaram exponencialmente a eficiência e a eficácia das organizações.

Muitos acreditam que o impacto da revolução tecnológica é mais significativo do que o da própria Revolução Industrial ocorrida no século XIX!

Portanto, são efetivamente irreversíveis as mudanças sociais e económicas protagonizadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação!

Juntamente com o mundo de oportunidades trazido pelas TIC, surgem, entretanto, vários outros desafios que devem ser pensados de uma forma estratégica e atacados com programas bem direcionados. Entre esses desafios encontra-se o aumento do fosso entre ricos e pobres no acesso à informação. A infoexclusão proporciona o aumento da pobreza, favorece a desigualdade social e é um entrave real ao desenvolvimento humano. Portanto, é fundamental, neste contexto, a implementação de políticas claras que visem minimizar a clivagem social provocada pela disparidade no acesso às TIC.

Assim, torna-se necessário olhar para a inclusão digital como uma prioridade, devido, sobretudo, ao seu potencial de combate à pobreza e à exclusão social.Contudo, ao atentarmos na nossa realidade cabo-verdiana, constatamos a existência de uma imperiosa necessidade de definição e implementação de uma estratégia nacional clara de inclusão digital, à semelhança do que já acontece noutros pontos do globo. Muitos países criaram estruturas específicas para a implementação de programas de inclusão digital e chegaram mesmo a estabelecer observatórios de inclusão.

Naturalmente, as soluções que venham a ser encontradas para o caso de Cabo Verde devem ser ajustadas às nossas especificidades. Em todo o caso, torna-se premente que, em vez de iniciativas isoladas, tenhamos uma visão clara de inclusão digital para o país e definamos uma estratégia nacional

para o efeito. Neste contexto, é fundamental aprender com os outros e capitalizar as suas experiências, com a necessária adequação à nossa realidade.

Da experiência brasileira, por exemplo, alguns aspetos ressaltam à vista na estratégia de combate à pobreza e à exclusão social, com base na massificação do acesso e da utilização das TIC: em primeiro lugar, é de destacar a rede de telecentros de informação e negócios criada naquele país. O objetivo não é apenas permitir o acesso a computadores e à Internet em pontos recônditos e em lugares pobres, mas sobretudo potenciar a utilização destas tecnologias para aproveitar oportunidades de negócio e geração de postos de trabalho.

Estes telecentros oferecem uma variada gama de serviços, que incluem acesso a recursos das TIC, formação, promoção do empreendedorismo, desenvolvimento de atividades comunitárias, etc. A criação destes locais públicos não comerciais, ligados à Internet e abertos às comunidades, é efetivamente um contributo valioso para o combate à infoexclusão e para um melhor aproveitamento das potencialidades das TIC na geração de emprego e criação de oportunidades de negócio no seio das populações. As experiências mais bem-sucedidas nesta matéria são aquelas que envolvem o setor privado, as entidades governamentais e as comunidades locais.

Na senda de uma democratização da inclusão digital em Cabo Verde, um outro aspeto que não devemos ignorar prende-se com as especificidades dos portadores de deficiência. As TIC possuem grandes potencialidades para melhorar a qualidade de vida deste grupo populacional. Tais potencialidades não devem ser ignoradas no processo de inclusão digital. Os deficientes visuais, por exemplo, podem utilizar aplicações específicas que permitem a conversão de texto em voz, a impressão de materiais em braille, a interação com os outros, etc. Ainda assim, muitos desses recursos possuem custos exacerbadamente elevados! O papel

das entidades governamentais, das ONG e do próprio setor privado é fundamental para a formação e para a facilitação do acesso a esses recursos.

Neste quadro, é de louvar a iniciativa da Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, que, no âmbito de um projeto financiado pela União Europeia e em parceria com a ADVIC, terminou há dias uma ação de formação em Tecnologias de Informação e Comunicação com uma turma de cerca de 20 formandos, todos invisuais, e um formador, também ele invisual! A satisfação e a radiante confiança no futuro patentes no semblante de cada um desses formandos no final do curso refletiam claramente uma nova luz e o abrir de um mundo de novas oportunidades! Perante esta realidade, algumas perguntas se nos colocam: excetuando uma ou outra iniciativa como esta, o que temos feito para a promoção da inclusão digital destas pessoas? Não haverá necessidade de termos políticas claras de inclusão digital no país que sejam democratizadas, chegando, portanto, também aos portadores de deficiência?

Naturalmente, nenhuma estratégia nacional de inclusão digital deverá olvidar o apregoado problema da qualidade e do preço dos serviços de acesso à Internet no país. Mais uma vez, urge ajustar esses preços ao real poder de compra das populações…

É, portanto, imperativo que, em vez de medidas avulsas, tenhamos uma política pública de inclusão digital e, portanto, um programa nacional claro de combate à infoexclusão. Precisamos de olhar para a inclusão digital como elemento importante para a inclusão social e o combate à pobreza, tendo presente que não basta apenas dar acesso a computadores e à Internet, mas, sobretudo, que é fundamental encarar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação como um processo capaz de criar oportunidades de trabalho e de negócios, e, em última instância, de melhorar a própria qualidade de vida das pessoas.

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NO ENSINO SUPERIOR[15]

Sendo o ensino superior «a prioridade das prioridades do Governo», é indubitavelmente premente a implementação de políticas claras que promovam o acesso às publicações científicas mais recentes por parte das instituições de ensino superior e a criação de uma fundação científica nacional que funcione como catalisador do desenvolvimento científico e tecnológico no país.

«O ensino superior é a prioridade das prioridades do Governo»! Ao ouvirmos esta afirmação, e querendo nela acreditar profundamente, aflora-nos um conjunto de pequenas velhas questões que não deverão ser negligenciadas se, verdadeiramente, queremos uma dinâmica de efetiva afirmação do ensino superior no país e do consequente desenvolvimento científico e tecnológico que necessariamente lhe deverá estar associado.

Em mais de 500 anos de História, a nossa primeira universidade surgiu em 2001! Entretanto, entre 2006 e 2010, cinco novas universidades

15 Publicado em abril de 2011.

começaram a operar no país com oferta formativa! Por outro lado, se na década de 1980 o desafio educativo era o combate ao analfabetismo e, nos anos 1990, a massificação do ensino secundário, aquilo a que efetivamente começamos a assistir hoje é à generalização do ensino superior. Contudo, é escusado dizer que as especificidades do ensino universitário não se coadunam com a mera lecionação. Um dos critérios fundamentais de avaliação das instituições de ensino superior prende-se com a investigação científica que nelas se faz. Neste quadro, urge perguntar: As nossas universidades estão verdadeiramente empenhadas na investigação científica ou serão apenas «fábricas de licenciados»? Existem políticas institucionais sérias e estruturas de apoio funcionais dentro das universidades que promovam a investigação?

A avaliação da produção científica de uma instituição é feita com base em várias métricas, entre as quais o número de publicações e o seu impacto.

Sentir-nos-íamos satisfeitos se nos apresentassem o número de artigos científicos publicados pelos docentes/investigadores das nossas universidades, por exemplo, nos últimos dois anos?

Fazendo uma análise à vista desarmada, constatamos que podemos efetivamente encontrar um ou outro docente/investigador que produz alguma coisa, mais por «amor à camisola» do que devido à existência de condições para o efeito. Não há incentivos, não há material bibliográfico, não há financiamento…

Portanto, precisamos, com urgência, de criar uma cultura de investigação científica, com produção de publicações nas nossas instituições de ensino superior.

Contudo, para que se verifique um desenvolvimento científico e tecnológico efetivo, não podemos nem devemos simplesmente apontar o dedo às universidades. É imperativo que cada um assuma as suas responsabilidades e dê o contributo.

Com a apregoada priorização do ensino superior no país, além da imperiosa necessidade de avaliação de todas as instituições que promovem ofertas formativas a este nível, tanto públicas como privadas, algumas velhas questões devem ainda ser levadas em linha de conta.

Em primeiro lugar, precisamos de ter acesso às bibliotecas digitais que contêm as mais recentes publicações científicas internacionais. Uma verdadeira investigação científica deverá sempre trazer um contributo único e inovador para uma determinada área, o que requer, em primeiro lugar, conhecer o «estado da arte» na área investigada.

Não é possível trazer contribuições únicas e inovadoras para a ciência, se não se souber o que já existe! Esse conhecimento passa necessariamente pelo acesso às últimas publicações científicas sobre a matéria.

Se antigamente era necessário viajar por várias cidades e mesmo por diferentes países à procura de materiais bibliográficos em bibliotecas tradicionais, as Tecnologias de Informação e Comunicação facilitaram sobremaneira essa tarefa, através das bibliotecas digitais, possibilitando o acesso a uma panóplia vastíssima de publicações, a qualquer hora e a partir de qualquer lugar, desde que se tenha acesso a um computador com ligação à Internet. O acesso a essas melhores bibliotecas digitais é um dos critérios utilizados na avaliação das universidades, por exemplo, nos Estados Unidos.

Contudo, uma vez que os custos associados à subscrição desses serviços são elevados, a prática comum em vários países é o próprio governo promover e pagar pelo seu uso, naturalmente em parcerias com as instituições que os utilizam.

Em Portugal, por exemplo, as instituições de ensino superior e de investigação têm acesso completo a mais de 22 mil revistas científicas internacionais, 18 mil *ebooks* e 19 fornecedores de conteúdos com base em assinaturas feitas numa pareceria catalisada pelo governo. É imperativo que efetivamente tenhamos acesso a recursos similares em Cabo Verde!

Na maioria dos casos, o contacto com essas bibliotecas digitais requer necessariamente que as instituições tenham uma linha de acesso à Internet com endereço IP roteável e fixo. Quando, a partir dessas instituições, os investigadores tentam aceder às bibliotecas digitais, o endereço IP associado à linha de acesso à Internet é automaticamente reconhecido e desta forma é permitido o acesso. Porém, praticamente nenhuma instituição de ensino superior existente no país possui uma linha de acesso à Internet com endereço IP fixo e roteável, uma vez que os preços são proibitivos! Por exemplo, uma linha desse tipo com 2Mbs de largura de banda custa 385 280 escudos mensais! Uma boa alternativa seriam as linhas ADSL. Entretanto, os endereços IP a elas associados são dinâmicos e, portanto, estão sempre a mudar, e há um limite de tráfego a partir do qual se começa a pagar uma exorbitância pelo acesso à Internet, o que naturalmente inviabiliza a sua utilização com este propósito.

Para quando o fornecimento de pacotes de serviço ADSL com endereço IP fixo e com tarifa não indexada à taxa de utilização?

É importante que tenhamos presente que a falta deste serviço e a atual política de preços continuam a ser entraves reais ao desenvolvimento científico e tecnológico de Cabo Verde! Como filhos destas ilhas, temos, todos, o sagrado dever de não nos resignarmos perante este problema e de, mesmo numa insistência enfática e quase irreverente, manifestarmos a nossa inquietação. Em segundo lugar, precisamos efetivamente de criar a tão falada instituição nacional de promoção e apoio à investigação científica. Foi agradável ouvir as intenções do Governo manifestadas no Congresso dos Quadros Cabo-Verdianos da Diáspora, relativamente a uma eventual criação do Instituto Eugénio Tavares, que, na cultura, deverá ter funções semelhantes às do Instituto Camões, de Portugal, ou às do Instituto Cervantes, de Espanha.

Nesta onda, e considerando que o ensino superior é «a prioridade das prioridades do Governo», queremos fortemente acreditar que brevemente teremos finalmente a criação de uma fundação científica nacional que, à semelhança do que já existe noutros países, promova o desenvolvimento científico, financie projetos concretos de investigação, de acordo com parâmetros e prioridades previamente estabelecidos, promova publicações científicas, conceda bolsas de investigação

Portanto, sendo o ensino superior «a prioridade das prioridades do Governo», é indubitavelmente premente a implementação de políticas claras que promovam o acesso às publicações científicas mais recentes por parte das instituições do ensino superior e a criação de uma fundação científica nacional que funcione como catalisador do desenvolvimento científico e tecnológico no país.

EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO EM CABO VERDE[16]

No contexto de crise económica mundial, em que começamos a ter licenciados desempregados e em que as nossas empresas das TIC clamam por maiores apoios, urge definir de forma clara uma política nacional de empreendedorismo tecnológico e de promoção do desenvolvimento de empresas do setor das TIC.

Temos uma dinâmica económica suficientemente forte para acolher as centenas de novos quadros superiores que anualmente formamos em Cabo Verde ou estaremos a potenciar a criação de uma classe licenciados desempregados?

Com a quantidade de instituições de ensino superior atualmente existentes no país e considerando as especificidades da nossa economia, importa efetivamente atentarmos nesta questão e procurar encontrar soluções sustentáveis, de forma estratégica.

Naturalmente, o que se constata à vista desarmada, e sem nenhuma habilidade de perito na matéria, é que a resolução deste problema passa necessariamente pelo crescimento económico do país e pelo

16 Publicado em maio de 2011.

aumento da sua competitividade. Neste processo, e sobretudo no que diz respeito à área das Tecnologias de Informação e Comunicação, há um aspeto fundamental que deve ser levado em consideração e que envolve distintos atores: é imperativo o desenvolvimento de uma política clara de promoção do empreendedorismo tecnológico no país! É igualmente premente levarmos em consideração que as instituições de ensino desempenham aqui um papel de relevo.

Além da investigação científica e da formação de técnicos superiores, as universidades desempenham um papel preponderante na promoção de transferência de tecnologia do ambiente científico/académico para o mundo empresarial.

É, portanto, fundamental não se cingirem apenas à formação de meros tecnólogos, mas de profissionais empreendedores com uma visão desinibida da tecnologia e do mercado, tendo fortes valências de base. É igualmente importante trabalharem para a promoção de um empreendedorismo forte, capaz de abrir novas oportunidades para os recém-formados e de gerar novos postos de trabalho.

Grandes soluções tecnológicas e projetos empresariais foram desenvolvidos por estudantes no seio das universidades: a revolução trazida pelo *Linux* foi espoletada por um estudante da Universidade de Helsínquia que criou este sistema operativo em 1991, preconizando um sistema gratuito e de código aberto para todos. A gigante Google foi criada em 1998 por dois estudantes da Universidade de Stanford, num contexto em que o mercado de motores de busca parecia estar claramente definido. A inovação e o inconformismo com o *statu quo* ditaram o seu sucesso. O Facebook nasceu em 2003, no seio dos estudantes da Universidade de Harvard… É grande lista de gigantescas conquistas tecnológicas protagonizadas.

Várias universidades em todo mundo têm apostado fortemente na criação, nas suas próprias instalações, de incubadoras de empresas

que têm trazido grandes mais-valias para o mercado, funcionando como verdadeiros centros de transferência de tecnologia e contribuindo fortemente para a dinamização da própria economia.

Em Cabo Verde, nenhuma das nossas instituições de ensino superior faz qualquer promoção do empreendedorismo através de incubadoras de empresas! Para acompanharmos a dinâmica daquilo que é efetivamente o ensino superior à escala mundial, não devemos negligenciar o papel das universidades no empreendedorismo e na transferência de tecnologia.

É, pois, com satisfação que se regista o processo de criação do centro de incubação de empresas da ADEI, no Palmarejo. Efetivamente, no atual contexto de crise económica mundial e do aumento exponencial do número de licenciados à procura de emprego em Cabo Verde, é fundamental uma política clara de promoção do empreendedorismo a vários níveis. Neste processo, pelas suas grandes potencialidades económicas, as Tecnologias de Informação e Comunicação merecem uma atenção muito particular. Olhando, entretanto, para a nossa realidade cabo-verdiana, é de se perguntar: o que temos feito para melhor aproveitar as potencialidades das TIC na dinamização da nossa economia? Temos estado a promover um verdadeiro empreendedorismo tecnológico ou estaremos a nadar num mar de indefinições?

É importante que tenhamos presente que não basta apenas criar essas empresas de base tecnológica, mas que é imprescindível estabelecer as condições para que consigam a sua sustentabilidade económica. A quase totalidade das empresas cabo-verdianas de base tecnológica de hoje queixam-se de uma profunda falta de incentivos da parte das entidades governamentais.

Quais são os incentivos reais ao desenvolvimento destas empresas?

No terceiro fórum sobre Sociedade da Informação e do Conhecimento, realizado em dezembro último na cidade da Praia, uma das críticas mais fortes feitas pelas empresas ligadas às TIC foi a da exacerbada

centralização do desenvolvimento de soluções e de prestação de serviços tecnológicos do Estado no NOSI, deixando pouca margem de manobra ao setor privado nacional, num mercado no qual o Estado é o principal cliente!

Por seu lado, o NOSI alega alguma impreparação e falta de capacidade de resposta das nossas empresas como fator que muitas vezes obriga à adjudicação de serviços a empresas estrangeiras!

Mas, independentemente dos argumentos que cada um possa apresentar, não é triste vermos milhares de contos dos nossos impostos a serem pagos a empresas estrangeiras para desenvolverem soluções para Cabo Verde, mas no estrangeiro, quando poderiam ser desenvolvidas localmente, criando postos de trabalho em Cabo Verde, sobretudo neste contexto de crise económica?

Não é chegada a altura de definirmos de forma clara uma política nacional de incentivo real à criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica, vislumbrando tanto o mercado nacional como o internacional, a fim de que as mesmas possam ter essa apregoada capacidade de resposta e sustentabilidade económica para gerar empregos e contribuir para dinamizar a nossa economia?

Em muitos países, encontramos agências nacionais de promoção de investimento no setor das TIC com o objetivo de catalisar a criação e o desenvolvimento dessas empresas…

Entre outras coisas, foi exatamente isso que os tunisinos fizeram e que contribuiu para subirem 58 posições no Índice de Governação Eletrónica da União Internacional das Telecomunicações entre 2008 e 2010, enquanto nós regredimos quatro posições: um investimento forte no apoio às empresas de base tecnológica e à sua internacionalização, aliado à promoção de uma cultura digital no país.

Muitos dizem que em Cabo Verde as empresas têm apoios no papel, mas que, quando chega a hora da verdade, nada levam…

Precisamos efetivamente de olhar para o setor das TIC como estratégico para o desenvolvimento do país e não apenas como elemento importante para a reforma do Estado.

A Índia é uma referência mundial nesta matéria, e os produtos que gera os serviços que presta ligados às TIC estão praticamente em segundo lugar à escala mundial, logo a seguir aos Estados Unidos!

Em Cabo Verde, muitos sistemas utilizados por várias instituições são provenientes desse país asiático e várias empresas americanas subcontratam grandes projetos e serviços a empresas indianas.

Portanto, neste contexto de crise económica mundial em que começamos a ter licenciados desempregados e em que as nossas empresas das TIC clamam por maiores apoios, urge definir de forma clara uma política nacional de empreendedorismo tecnológico e de promoção do desenvolvimento de empresas do setor das TIC.

POR UMA VIRTUALIZAÇÃO SEGURA DA INTERAÇÃO SOCIAL[17]

Perante os grandes perigos advenientes da utilização indevida das redes sociais, estarão os nossos jovens minimamente preparados para aproveitar estes serviços de forma segura? Não é chegada a hora de atualizarmos os programas das disciplinas de informática ministradas nas escolas secundárias, com a introdução de temáticas relacionadas com uma navegação segura na Internet?

Um em cada dez cabo-verdianos utiliza o Facebook! Entre os que têm acesso à Internet, cerca de um terço tem uma conta nesta rede social. À escala mundial, os indicadores são semelhantes: 30,2% da população mundial utiliza a Internet e 11% está registada no Facebook!

Quando surgiu em 2003, pelas mãos de estudantes da Universidade de Harvard, ninguém imaginava que, oito anos mais tarde, seria a página *web* mais visitada em todo mundo, com 17 milhões de *logins* diários, 30 milhões de novas fotografias por mês e mais de 750 milhões de utilizadores registados!

Estes indicadores levam-nos a ponderar sobre as razões de tamanho

17 Publicado em julho de 2011.

sucesso e sobre quais são efetivamente as mais-valias e eventuais problemas relacionados com a utilização de ferramentas de redes sociais como o Facebook.

Uma das primeiras vantagens que ressalta à vista é a da aproximação de indivíduos com interesses similares. Torna-se muito mais fácil encontrar amigos, pessoas que partilham interesses comuns e haver interação entre as mesmas, independentemente do lugar onde se encontrem. Esbatem-se, assim, as fronteiras físicas, e a comunicação passa a ser mais célere e mais global. As relações sociais experimentam uma importante mudança ao extrapolarem as limitações físicas e ao se empoderarem no sentido de se constituírem como verdadeiras comunidades. As pessoas passam a organizar-se por comunidades de interesses e não necessariamente por proximidade geográfica. Portanto, conforme defendido por Reinghold, aparece então um novo meio de encontro e formação de grupos sociais que derruba o paradigma geográfico das comunidades.

A criação destas verdadeiras comunidades globais de pessoas com interesses similares, nas quais a comunicação flui a qualquer hora e em qualquer lugar desde que se tenha acesso a um dispositivo com ligação à Internet, abre um mundo de novas oportunidades políticas, económicas, educacionais, sociais, etc. Um exemplo incontornável é a grande mobilização social ocorrida na revolução do mundo árabe, no qual mudanças profundas aconteceram pela primeira vez, em mais de sete mil anos de História (caso do Egito), graças ao uso do Facebook. Milhões de pessoas mobilizaram-se em manifestações pacíficas, no Egito e em vários países árabes, através de apelos feitos no Facebook!

Grande parte das maiores empresas e organizações a nível mundial possuem já páginas no Facebook. Funciona como ferramenta importante para um *marketing* direcionado a pessoas e comunidades com interesses similares. Quando uma pessoa mostra o seu interesse

por alguma informação ou serviço, tal facto torna-se visível para milhares e quiçá milhões de outras pessoas com interesses similares.

Na educação, as redes sociais e a *web* 2.0 em geral estimulam o surgimento dos chamados *Personal Learning Environements* (PLE) e potenciam a abordagem construtivista da aprendizagem, na qual o estudante é «rei e senhor do processo de aprendizagem»; nos *media*, nos blogues e nas redes sociais, levam ao surgimento de novos fazedores de opinião e dão voz aos que de outra forma ficariam silenciados… Enfim, são efetivamente grandes as mais-valias das redes sociais.

Mas como «não há bela sem senão», é importante que nos desprendamos de uma visão sectária deste fenómeno e que atentemos no reverso da medalha.

Quais são, na verdade, os principais problemas relacionados com a utilização destas redes?

Em primeiro lugar, destaca-se o problema da privacidade. Quando colocamos informações sobre a nossa vida privada no Facebook, precisamos de estar conscientes de que milhares, quiçá milhões, de pessoas lhes poderão aceder e usar de distintas maneiras, inclusive para atividades ilícitas. Informações como nome, *email*, localização, idade, etc., podem ser utilizadas para cometer crimes.

Em 2010, o segundo crime mais cometido pelos internautas nos Estados Unidos foi o roubo de identidade, representando 14,1% dos cibercrimes. Portanto, precisamos de ser cautelosos em relação ao tipo de informação que partilhamos nas redes sociais e com quem as partilhamos. Há inúmeros casos de pessoas que disponibilizam informações falsas e interagem com grupos de indivíduos previamente selecionados. As redes sociais e a Internet, de uma forma geral, têm sido um paraíso para os pedófilos que atraem crianças e adolescentes para conversas que culminam muitas vezes na prática crimes horrendos e mesmo em assassinatos.

Serviços adicionais, como a georreferenciação do local onde os utilizadores estão em cada momento, têm sido acrescentados às redes sociais. Esses serviços permitem aos indivíduos disponibilizar informações sobre o sítio exato onde se encontram. Apesar de poderem trazer algumas mais-valias, acarretam sérios riscos de segurança. Pessoas mal-intencionadas podem, por exemplo, saber por esse meio que alguém está ausente e procurar assaltar a sua casa! Há casos de grupos organizados que o fazem!

O *ciberbullying* é outra utilização muito comum dada às redes sociais como o Facebook. Tradicionalmente, o *bullying* relaciona-se com ambientes escolares onde colegas mais fortes perseguem, humilham e intimidam os mais fracos de forma prolongada.

O surgimento das redes sociais veio abrir novas oportunidades para esta prática, dando-lhe um carácter mais anónimo e aumentando exponencialmente o seu alcance. Muitas pessoas têm disponibilizado, nas redes sociais, fotografias, vídeos e outras informações difamatórias ou caluniosas sobre terceiros. Essas práticas chegaram já a Cabo Verde, por exemplo, com a disponibilização de fotografias de algumas raparigas da ilha do Fogo no Facebook, acompanhadas de comentários pouco abonatórios. Em algumas escolas secundárias da cidade da Praia, esta prática tem estado igualmente muito em voga, sobretudo com fotografias e comentários injuriosos sobre a vida íntima dos jovens.

Com a proliferação das praças digitais no país, com o ensino da disciplina da Informática nas escolas secundárias e com o advento do programa «Mundu Novu», não é de estranhar o facto de 10,5% da população ter conta no Facebook e de observações empíricas mostrarem que a maioria dos nossos jovens e adolescentes com ligação à Internet ter um perfil criado nesta rede social.

Tendo tudo isto em conta, e perante os grandes perigos advenientes da utilização indevida das redes sociais, estarão os nossos jovens minimamente preparados para aproveitar esses serviços de forma segura?

Não é chegada a hora de atualizarmos o programa das disciplinas de Informática ministradas nas escolas secundárias, com a introdução de temáticas relacionadas com a navegação segura na Internet?

A velocidade com que as Tecnologias de Informação e Comunicação se desenvolvem deverá ser a mesma com a qual devemos dar resposta aos novos desafios que elas trazem…

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E NOVAS OPORTUNIDADES ECONÓMICAS[18]

A dinâmica do desenvolvimento das TIC ao nível global e a competitividade económica feroz, grandemente catalisada pelas facilidades tecnológicas deste mundo globalizado, não nos permitem dar-nos ao luxo de uma inércia ou letargia devido a eventuais progressos alcançados! É importante termos presente que a construção da Sociedade da Informação não é apenas a promoção da governação eletrónica e que o desenvolvimento tecnológico de um país não se faz com a omnipresença ofuscante do Estado em áreas nas quais deveria promover o setor privado em vez de lhe fazer concorrência!

Caducou o Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI) em Cabo Verde! Este documento e o Plano de Ação para a Governação Eletrónica (PAGE), aprovados em Conselho de Ministros em outubro de 2005, definiam a estratégia nacional para a construção da Sociedade da Informação e um plano de ação concreta para a governação eletrónica em Cabo Verde no período 2005–2010. Estando,

18 Publicado em agosto de 2011.

neste momento, no segundo semestre de 2011, ao olharmos para trás, não podemos negar os progressos conseguidos na implementação do que foi planeado nesses documentos. A avaliação global é, sem sombra de dúvidas, positiva: neste período, grande parte dos projetos foi implementada, houve liberalização do setor das telecomunicações e entrada de novos operadores nos serviços de telefonia móvel e de acesso à Internet, e criou-se a Agência Nacional de Comunicações, a Casa do Cidadão…

Apesar de neste momento cerca de 70% dos cabo-verdianos não terem acesso à Internet e de os custos destes serviços continuarem ainda fora do poder de compra da maioria dos cidadãos, não podemos ignorar o facto de, no período de 2005 a 2010, a taxa de penetração da Internet ter aumentado mais de cinco vezes (dos 5,3% em 2005 para os 29,1% em 2010) e de a taxa de penetração de telemóveis ter quadruplicado no mesmo período, passando dos 18% em 2005 para os 76% em 2010!

Se dermos uma vista de olhos ao pilar 3 do PESI, «Novas Oportunidades Económicas», encontramos uma lista enorme de projetos interessantes que certamente poderiam ter dado um contributo valioso para a economia da informação no país e para o próprio desenvolvimento económico de Cabo Verde.

O facto é que, relativamente a este aspeto específico, a avaliação da implementação do PESI não pode ser considerada positiva e, portanto, merece nota negativa!

A esmagadora maioria dos projetos contemplados nesse «pilar 3» não passou do papel, e sentimos hoje a grande falta que essa implementação faz ao setor das TIC no país! Pode dizer-se que se acertou nas ideias, mas que a sua implementação falhou redondamente! Afinal, o que foi feito desses projetos que hoje deveriam estar todos concluídos?

Eis uma breve descrição de alguns deles:

- Programa «TIC no Tecido Empresarial» – para subsidiação, financiamento e crédito fiscal à modernização das infraestruturas das TIC das empresas, incluindo um sistema de microcrédito com taxas bonificadas a empresas não elegíveis. Este projeto deveria ter sido concluído em 2008…
- Programa «Novos Horizontes» – destinado à formação básica em TIC para as empresas, envolvendo cerca de 5000 trabalhadores! A implementação deveria ter acontecido até 2010…
- Programa «Internet nas Empresas» – para apoio (subsidiação, financiamento, crédito fiscal) à ligação das empresas à Internet e à criação dos seus respetivos *websites*. Almejava-se com isto criar *websites* para 500 empresas até 2010. Onde está este programa?
- Programa de financiamento para novas empresas TIC – para a dinamização de uma linha de financiamento bonificado para a criação de novas empresas na área das TIC…

A esta lista juntam-se vários outros projetos. Neste contexto, o «sagrado» dever de todos nós, enquanto filhos e filhas destas ilhas, é o de não nos conformarmos com o barulho das conquistas feitas. A dinâmica do desenvolvimento das TIC a nível global e a competitividade económica feroz, que é grandemente catalisada pelas facilidades tecnológicas deste mundo globalizado, não nos permitem darmo-nos ao luxo de uma inércia ou letargia devido a eventuais progressos alcançados!

É importante termos presente que a construção da Sociedade da Informação não é apenas a promoção da governação eletrónica e que o desenvolvimento tecnológico de um país não se faz com a omnipresença ofuscante do Estado em áreas nas quais deveria promover o setor privado em vez de lhe fazer concorrência!

É inegável a verosimilhança do que vem plasmado no PESI: «As TIC são uma oportunidade para Cabo Verde. A deslocalização produtiva provocada por esta economia do conhecimento permite a Cabo Verde criar uma indústria das TIC baseada nas suas vantagens competitivas.»

Importa igualmente reconhecer que os planos do «pilar 3» são bastante interessantes. Porém, é preciso que sejam implementados. Urge criar as condições para um verdadeiro desenvolvimento do setor privado das TIC no país, sem assistencialismo exacerbado, mas também sem discriminação do nacional em favor do estrangeiro; precisamos de deixar o necessário espaço ao privado.

Apesar de ser quase recorrente abordar esta questão neste espaço opinativo mensal, assumimos o risco de ser repetitivos e fastidiosos ao trazermos novamente à tona esta problemática, e ao vociferarmos a premente necessidade de implementação das medidas do «pilar 3» e da criação de um plano nacional claro de promoção da criação e desenvolvimento de empresas do setor das TIC. Não um plano para ficar apenas no papel, mas para ser efetivamente implementado…

Assistimos com expectativa ao processo de tomada de posse da nova administração da ADEI. Fazemos votos para que efetivamente lancem um olhar sobre este setor importante para o nosso país e que merece uma atenção muito particular, sobretudo num contexto em que, não obstante os contratempos, vemos casos interessantes de empresas que desbravam terrenos pantanosos e começam a afirmar-se paulatinamente no mercado nacional, e algumas que têm mesmo no mercado internacional a sua principal carteira de clientes. Mas quando se lhes fala da política nacional de incentivos e da não ofuscação do espaço que devem ocupar, a resposta é clara: «Isso é só no papel, mas quando chega a hora da verdade, praticamente nada vemos…».

Quando se tem novo Governo, novo Parlamento e, brevemente, novo Presidente da República, é natural que se tenha uma nova esperança…

O país está há oito meses em *stand by*… Primeiro, devido às eleições legislativas de 6 de fevereiro; depois, devido aos compassos de espera para tomada de posse do novo Governo, para a aprovação do Orçamento do Estado e para as eleições presidenciais.

Fazemos votos para que, com o veredicto popular de 21 de agosto, e ao começar a olhar-se verdadeiramente para o país, se leve efetivamente em linha de conta que, de facto, «as TIC são uma oportunidade para Cabo Verde» e que se dedique uma atenção particular às oportunidades que este setor pode trazer ao nosso arquipélago, sem nunca olvidar o papel que todos temos a desempenhar nesse processo.

CERTIFICAÇÃO
PROFISSIONAL E ENSINO DAS TIC[19]

Porque não aprendemos com os outros e criamos igualmente em Cabo Verde uma rede nacional de academias tecnológicas no seio das nossas instituições de ensino superior? À semelhança de outros países, tais academias contribuiriam sobremaneira para reforçar a empregabilidade dos nossos recursos humanos, para aproximar as universidades ao mundo empresarial e, em última instância, para dar um contributo de relevo para o progresso tecnológico de Cabo Verde e para a competitividade da nossa economia!

A área das Tecnologias de Informação e Comunicação é provavelmente das mais dinâmicas atualmente existentes a nível mundial. A cada dia, surgem novas tecnologias, novos avanços e novas necessidades de aprendizagem e atualização.

Neste contexto, é requerido aos profissionais das TIC uma profunda vigilância tecnológica num esforço acrescido de construção incessante de conhecimento para uma sólida formação ao longo da vida, sob pena de ficarem exacerbadamente desatualizados e, por conseguinte,

19 Publicado em setembro de 2011.

impossibilitados responder cabalmente aos desafios profissionais do dia a dia. A formação universitária dá as bases académicas e científicas de que um profissional das TIC necessita e facilita sobremaneira o processo de atualização de conhecimentos. Contudo, não podemos esquecer que as certificações profissionais desempenham um papel proeminente na construção de um saber-fazer altamente especializado.

As grandes empresas, que desenvolvem e disponibilizam soluções tecnológicas utilizadas por milhões de utilizadores em todo mundo, possuem normalmente programas de formação e certificação de técnicos nas tecnologias que produzem. Estudantes e profissionais podem fazer esses cursos e realizar os testes de certificação em centros de exames independentes e internacionalmente reconhecidos, como a Pearson VUE e a Prometric. Estes centros encontram-se espalhados por todo mundo.

Um exemplo paradigmático de programas de formação técnica altamente especializada é o «Cisco Networking Academy Program». Possui mais de 900 mil alunos em cerca de 9000 academias Cisco espalhadas por 165 países! Ao fazerem os cursos, por exemplo, de CCNA (Cisco Certified Network Associate), os estudantes realizam os seus exames nos centros de exames independentes e recebem as suas certificações mundialmente reconhecidas. Os programas desses cursos são exatamente os mesmos em todos os países. No Reino Unido, um profissional com certificação CCNA aufere, em média, uma remuneração mensal de 397 contos, mesmo sem formação superior! Outro exemplo de formação técnica altamente especializada é o da Microsoft, através da sua rede mundial de milhares de academias de tecnologias de informação! Vários outros gigantes tecnológicos possuem academias tecnológicas e distintos programas internacionais de formação certificada nas mais diversas áreas das TIC: Oracle, SAP, CompTIA, IBM, HP, Red Hat, Sun Microsystems, etc. Um profissional das

TIC certificado possui o saber-fazer que lhe abre as portas do mercado de trabalho. Estas academias tecnológicas existem normalmente no interior das instituições de ensino superior, técnico e secundário. Funcionam com formadores certificados e com programas de formação disponibilizados pelos próprios fabricantes.

A importância das academias tecnológicas e das certificações profissionais nesta área tem levado governos de vários países à criação de programas específicos de formação e certificação técnica através de redes nacionais de academias tecnológicas no seio das instituições de ensino superior.

Uma vez que não precisamos de «reinventar a roda», e levando em consideração toda experiência dos outros nessa matéria, não seria interessante se aplicássemos a máxima evangélica de «analisar tudo e reter aquilo que for bom»?

Numa altura de reflexão, em que os cabo-verdianos se vergam perante o passamento de Aristides Pereira, figura de proa da construção de Cabo Verde como país independente, afigura-se pertinente recordar, mais uma vez, as palavras de Amílcar Cabral, o arquiteto da Independência: «Aprendamos da vida, aprendamos dos outros, aprendamos dos livros, aprendamos da experiência dos outros. Nunca paremos de aprender.»

Então, porque não aprendemos com os outros para criamos, também em Cabo Verde, uma rede nacional de academias tecnológicas no seio das nossas instituições de ensino superior?

Naturalmente sem cometermos o erro do *copy/paste*, mas capitalizando a experiência dos outros e adequando-a à nossa realidade.

À semelhança de outros países, tais academias contribuiriam sobremaneira para reforçar a empregabilidade dos nossos recursos humanos, para aproximar as universidades ao mundo empresarial, e, em última instância, daria um contributo de relevo para o progresso tecnológico de Cabo Verde e para a competitividade da nossa economia!

Perante as mais-valias que estas academias podem trazer ao nosso país, considerando a tendência internacional da sua criação e levando ainda em linha de conta os objetivos tão amplamente apregoados de criação de um *cluster* das TIC e da transformação de Cabo Verde numa referência tecnológica, parece efetivamente imperativo promovermos a criação e o desenvolvimento destas academias. Com o novo Governo saído das eleições legislativas de 6 de fevereiro, temos um ministério específico: o do Ensino Superior, Ciência e Inovação. É efetivamente grande a nossa expectativa em ver este ministério a seguir as pisadas dos seus congéneres de outros países na promoção destas iniciativas.

A experiência tem-nos mostrado que empreendimentos desta natureza funcionam muito melhor quando contam com um forte apoio político-institucional: em 2002, estabeleceu-se, na Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, a Academia Regional da Cisco. Os instrutores deslocaram-se à University of Central England, em Inglaterra, e à atual Nelson Mandela Metropolitan University, na África do Sul, a fim de fazerem a formação que lhes permitisse lecionar os cursos Cisco. Por se tratar de uma academia regional, estava mandatada para promover a criação de outras academias locais da Cisco em Cabo Verde, na Guiné-Bissau e em São Tomé e Príncipe. Três novas academias foram formadas em instituições públicas nacionais de ensino superior, secundário e técnico. Instrutores foram formados gratuitamente na Academia Regional da UniPiaget e estas instituições receberam um donativo de cerca de 25 mil dólares em equipamentos laboratoriais específicos para o ensino especializado de redes de computadores!

A única coisa que tinham de fazer era lecionar esses cursos que na Europa, por exemplo, custam centenas de contos! Todavia, lecionaram um ou outro módulo e, pura e simplesmente, pararam, sem terem completado um único curso de CCNA! Devido provavelmente ao pouco engajamento institucional, nada avançou! O único que continua a

lecionar esses cursos é a academia regional da UniPiaget, onde existem igualmente um centro de exames da Pearson VUE e uma Academia Microsoft parcialmente operacional.

Se é fundamental formarmos no país licenciados com uma forte base académica e científica, é igualmente indispensável oferecermos em Cabo Verde uma formação especializada que vá ao encontro dos desafios específicos das tecnologias existentes no mercado de trabalho.

No atual contexto de grande dinâmica do desenvolvimento das TIC a nível global, não podemos continuar nessa inércia!

Não podemos continuar a deixar passar esse tipo de oportunidades!

Torna-se, assim, premente um engajamento, por exemplo, do próprio Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação com um projeto concreto de criação de academias tecnológicas ao nível das nossas instituições de ensino superior que tenham vocação para a área.

Naturalmente, deverá ser um projeto federador e não apenas para o ensino superior público. As instituições de ensino superior privadas também estão a prestar um valioso serviço ao país e devem, todas, estar envolvidas nesta causa!

O NOSI E A REFORMA QUE URGE[20]

Não podemos continuar com esta procrastinação! Não podemos continuar sentados à sombra de eventuais resultados positivos do passado, para protelarmos uma reforma que urge fazer! Os resultados positivos só continuarão se formos autênticos atalaias na torre e se formos capazes de, em cada momento, nos adequarmos à nova realidade!

O Núcleo Operacional da Sociedade de Informação (NOSi) está sem fundos para pagar aos seus funcionários… atempadamente! Ao ouvirmos esta notícia na comunicação social, e como filhos destas ilhas, ficamos apreensivos… Apreensivos porque, se consideramos todo trabalho positivo efetuado pelo NOSi ao nível da infraestruturação da rede do Estado, da implementação de projetos de governação eletrónica e da promoção da Sociedade da Informação em Cabo Verde, e se levarmos ainda em linha de conta a estratégia de internacionalização desta instituição pública que está neste momento em curso, o que nos vem logo à mente é que algo não está certo…

20 Publicado em outubro de 2011.

Se, no que diz respeito às TIC no setor público nacional, os tentáculos do Núcleo Operacional da Sociedade de Informação são «omnipresentes», as nossas empresas das TIC já sentem igualmente a concorrência do NOSi na apresentação de propostas de projetos em outros países africanos, sobretudo ao nível da administração pública.

Ter dificuldades em pagar os salários dos funcionários neste contexto é, definitivamente, algo que suscita muita apreensão, mesmo para um observador externo que não disponha de todas as informações sobre o assunto! Isso naturalmente traz à tona a velha questão da reforma do NOSi, sobre a qual o Governo tem falado há já alguns anos, mas que até agora infelizmente não passou de retórica.

A reforma desta instituição, feita tendo em vista exclusivamente a satisfação das necessidades do país, é um imperativo! Não podemos continuar com esta procrastinação! Não podemos continuar sentados à sombra de eventuais resultados positivos do passado para protelarmos uma reforma que urge fazer! Os resultados positivos só continuarão se formos autênticos atalaias na torre e se formos capazes de, em cada momento, nos adequarmos às novas realidades!

O não pagamento atempado dos salários leva-nos a refletir sobre o que possa estar a passar-se e, naturalmente, desperta atenção para algumas perenes questões que muito têm sido debatidas e que, contudo, continuam à espera de respostas…

Há já um bom tempo, ouvem-se rumores de que alguns servidores públicos eleitos, sobretudo ao nível do poder autárquico, se sentem relutantes em utilizar computadores e até contas de correio eletrónico da rede do Estado, porque afirmam ter a sensação de ter um autêntico *big brother* a observar as suas ações na rede. Tal relutância é incrementada substancialmente quando alegam que, por exemplo, ao deixarem os seus postos de trabalho, no dia seguinte constatam que alguém, de alguma forma, acedeu às suas máquinas! É claro que é preciso fazer manutenção

dos computadores, sendo para isso muitas vezes necessário o acesso remoto a fim de que esse trabalho seja feito de forma mais eficiente.

Contudo, há alguns aspetos que não devemos negligenciar nesse processo.

Em primeiro lugar, é boa prática na administração de redes de computadores uma adequada socialização das políticas de segurança e um bom envolvimento dos utilizadores no processo de definição dessas mesmas políticas para que possam ter maior aceitação.

É importante que as pessoas percebam exatamente o que se passa. Será esse o caso na rede do Estado?

A verdade é que, em termos técnicos, e dependendo do sistema utilizado e da forma como estiver configurado, um administrador de rede pode perfeitamente ver todos os ficheiros de uma máquina remota que se encontre na sua rede, podendo mesmo conseguir ler o *email* institucional dos utilizadores!

Portanto, caso não sejam movidos por um forte sentido deontológico, os administradores de sistemas e DBA poderão aceder indevidamente e mesmo utilizar essas informações de forma ilícita!

Temos implementado na rede do Estado uma política de auditorias regulares à segurança informática que garantam não apenas a proteção contra piratas informáticos externos, mas também contra ações impróprias a partir de dentro das nossas organizações?

Neste contexto, a pergunta que se impõe é, justamente, «o que fazer?». Como garantir a integridade e a confidencialidade dos dados dos utilizadores?

Naturalmente, estes problemas são tecnicamente solúveis. Porém, do que precisamos mesmo em Cabo Verde é de auditorias rigorosas e regulares à segurança informática da rede do Estado, a fim de garantirmos um nível satisfatório de segurança e que cada pessoa só tenha acesso, de facto, ao que precisa para fazer o seu trabalho.

Não apenas uma auditoria realizada internamente, pelos técnicos no próprio NOSi, mas precisamos de contratar uma instituição externa, independente, com reconhecida competência e credibilidade, para fazer esse trabalho.

Não podemos simplesmente pensar que somos todos competentes e bonzinhos, e logo confiar que não teremos problemas internos de segurança! As estatísticas dizem que a maioria dos ataques à segurança informática das organizações acontece a partir do interior dessas mesmas organizações!

Estamos a fazer essas auditorias externas regularmente ou será que consideramos que essas eventuais instituições externas só irão criar problemas?

A verdade é que, se efetivamente não estamos a fazer essas auditorias, independentemente das razões que possamos apontar, estamos a trilhar veredas muito pantanosas…

Numa altura em que se inaugura, nos Estados Unidos da América, o memorial de Martim Luther King Jr, exatamente no lugar onde há 48 anos proferiu o seu famoso discurso «I have a dream», falando sobre o seu grande sonho de uma América justa, livre e sem racismo, parece pertinente aproveitarmos a onda para também falarmos novamente sobre o nosso «sonho» de ver construído, em Cabo Verde, um observatório para a Sociedade da Informação.

Esse «sonho», recorde-se, estava plasmado no Relatório do PNUD sobre o desenvolvimento humano em Cabo verde de 2004. Esse relatório explicava então que o observatório «proporcionaria a ligação entre agentes variados e complementares dos diferentes setores da vida social e económica e poderia contribuir significativamente para o conhecimento (através de pesquisas adequadas) e para a análise crítica dos problemas do setor». A construção desse observatório foi contemplada no PESI como 9.º pilar de intervenção para a construção

da Sociedade da Informação em Cabo Verde, conforme aprovado em Conselho de Ministros, em outubro de 2005.

É, portanto, imperiosa a necessidade da criação, em Cabo Verde, de um Observatório para a Sociedade da Informação.

Precisamos de mecanismos de avaliação e medição do setor das TIC que nos permitam, de facto, avaliar o que temos feito, identificar as nossas debilidades e estabelecer prioridades e projetos futuros, assentes numa sólida base científica.

Desta forma, teremos uma melhor capitalização das nossas falhas e conquistas com a construção de um conhecimento que nos permitirá alcançar melhorias mais plenas e efetivas. O processo de tomada de decisão no setor continua a carecer de indicadores e de informações relevantes para uma maior eficácia e eficiência das ações em curso, e as avaliações das medidas já implementadas são muitas vezes feitas com base em visões empíricas, sectárias e frugais, não revelando, deste modo, os aspetos de relevo que devem ser levados em consideração a vários níveis.

O amor a estes dez pedacinhos de terra espalhados no meio do Atlântico deve coagir-nos a todos no sentido de vociferarmos democraticamente, requerendo a concretização das medidas que são imperiosamente necessárias ao setor das TIC, a fim de que possamos, de facto, continuar na senda das grandes conquistas.

Portanto, é boa a ideia do Governo de fazer reformas no NOSi, adequando-o melhor às exigências da atualidade. É boa a ideia da construção de um Observatório para a Sociedade da Informação, que paira pelo menos desde 2004.

Contudo, é mau protelarmos exacerbadamente a concretização dessas medidas que são fundamentais para o progresso tecnológico do país, e é péssima a eventual inexistência de auditorias externas à segurança dos sistemas de informação na rede do Estado!

AS TIC NO COMBATE À CRISE ECONÓMICA[21]

Não seria pertinente seguirmos igualmente as pegadas de outros países e implementarmos programas de aumento de produtividade e de eficiência das nossas instituições, recorrendo, por exemplo, às TIC, em vez de termos institutos públicos a gastar ilegalmente fundos do erário público?

Estamos ou não estamos em crise económica? Esta é uma pergunta muito em voga nos dias que correm em Cabo Verde.

Enquanto o Governo afirma perentoriamente que não há implementação de medidas de austeridade no país, grande parte dos nossos doadores reconhecem estar a enfrentar internamente uma verdadeira crise económica, tendo mesmo sérias medidas de austeridade em curso.

Se, porém, levarmos em consideração que a nossa diáspora corresponde a cerca do dobro da população residente, que dependemos fortemente das remessas dos emigrantes e, ainda, que a nossa economia é altamente dependente da ajuda externa, não precisamos de ser peritos na matéria para concluir que, efetivamente, a

21 Publicado em dezembro de 2011.

crise económica mundial indubitavelmente nos afeta, e sobremaneira…

Perante este contexto de crise económica à escala planetária, é, contudo, curioso constatarmos que o setor das Tecnologias de Informação e Comunicação está em franco crescimento, atingindo em alguns países o patamar dos dois dígitos!

Estudos realizados pela IDC mostram que, para 2011, se prevê um crescimento global deste setor a rondar os 7,5%, e que, por exemplo, para o caso do Brasil, esse crescimento deverá mesmo atingir os 13%!

Neste quadro, afigura-se pertinente indagar sobre as razões deste aparente paradoxo. Porque cresce tão fortemente o setor das TIC, quando o mundo está em crise económica?

A verdade é que este setor pode trazer contributos valiosos para o próprio combate à crise económica! Dizem os entendidos na matéria que, em cenários de crise como a que neste momento se enfrenta, existem várias medidas que devem ser implementadas, entre as quais a da redução dos gastos públicos, o estímulo da demanda a curto prazo com a restauração da saúde do setor bancário, bem como o aumento da produtividade dos trabalhadores e das empresas.

Além disso, muitos governos têm catalisado o crescimento por via de investimentos inteligentes que ajudam a restaurar as condições necessárias para a inovação e para o crescimento a longo prazo, com iniciativas que se relacionam diretamente com as Tecnologias de Informação e Comunicação.

Para as empresas em contextos de crise, a eficiência é definitivamente um objetivo extremamente crítico e as TIC podem, sem dúvida, desempenhar aqui um papel de relevo.

Um investimento planificado e bem direcionado nas Tecnologias de Informação e Comunicação pode trazer mais-valias importantes para as empresas, levando a um aumento exponencial da produtividade — com a reengenharia dos processos de produção, com a redução dos custos,

assim se gerando o aumento da eficácia e eficiência das suas operações. Desta forma, há possibilidade de expansão e, até, de geração de novos postos de trabalho!

Já em 2009, a comissária europeia Viviane Reding defendia que as TIC eram, na verdade, a ferramenta necessária para retirar a economia mundial da crise e que as mesmas deveriam ser vistas como um instrumento fundamental para a criação de emprego. Dizia então a comissária que as TIC trazem «uma oportunidade não apenas para a indústria, mas para a economia como um todo. As pequenas e médias empresas que utilizam tecnologias são as que, no futuro, irão crescer».

Por seu lado, o Relatório Global de Tecnologia da Informação, publicado pelo Fórum Económico Mundial, refere que existem dois requisitos fundamentais para o crescimento económico e, portanto, para sobrepujar a atual crise mundial: sólidas bases educacionais e altos níveis de prontidão tecnológica e inovação.

Levando estes aspetos em consideração, vários governos em todo mundo, nos seus pacotes de estímulo à economia, têm focado a sua atenção no alargamento dos serviços de telecomunicações e de banda larga, com o objetivo de promover o crescimento económico.

De acordo com os dados da OCDE, os Estados Unidos da América desbloquearam 1,46 mil milhões de dólares para o alargamento e melhoria da infraestrutura de Internet de alta velocidade e para o combate à infoexclusão; a Alemanha disponibilizou 219 milhões de dólares; o Japão, 1,9 mil milhões; Portugal, 73 milhões…

Investimentos importantes estão igualmente a ser feitos, ainda no âmbito dos pacotes de estímulo à economia, envolvendo a modernização das instituições de ensino e formação; a modernização dos serviços públicos através da governação eletrónica; a modernização dos serviços de saúde com a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação e com automatização de processos, etc. Olhando para o caso de Cabo

Verde, confrontamo-nos com a triste realidade descrita pelo próprio primeiro-ministro: gastos supérfluos que engordam a máquina do Estado, mesmo em contextos de crise, enquanto, por exemplo, o NOSi tem dificuldades em pagar os salários dos seus funcionários…

Como muitos institutos públicos gastam verbas que a lei não lhes confere, não seria boa ideia pegarmos em pelo menos parte desse e/ou eventualmente de outros montantes, e de os investirmos num estímulo real e inteligente à economia, por exemplo, através de medidas que promovam a eficiência das empresas e a sua atualização tecnológica, aumentando desta forma a sua competitividade, à semelhança do que já fazem vários países?

Portanto, parte desse quinhão gasto indevidamente pelos institutos públicos podia efetivamente contribuir para a dinamização da economia, com programas concretos de modernização tecnológica, contribuindo desta forma para o próprio combate à crise económica.

É claro que não seriam investimentos na compra desenfreada de equipamentos ou de produtos por estarem na crista da onda, mas sim investimentos estratégicos, planificados e mediante mecanismos rigorosos de avaliação e acompanhamento, para que, na verdade, os resultados sejam satisfatórios.

Ao nível institucional, poderiam ser direcionados para a criação de uma alternativa de processos e para uma gestão mais adequada. Neste quadro, para a avaliação de eventuais projetos seria fundamental levar em consideração a racionalização dos recursos tecnológicos com a implementação de várias medidas, entre as quais a aposta na virtualização do alojamento de serviços, a integração da rede de voz e de dados, etc.

Portanto, neste contexto de inequívoca crise económica mundial, em que medidas sérias foram anunciadas para a redução de gastos públicos em Cabo Verde, aos simples cidadãos, leigos na matéria como nós,

a pergunta que vem à mente é: serão também anunciadas eventuais medidas de incentivo à dinamização da economia?

A serem anunciadas tais medidas, não seria pertinente seguirmos igualmente as pegadas de outros países e implementarmos programas de aumento de produtividade e de eficiência das nossas instituições, recorrendo, por exemplo, ao uso das TIC, em vez de termos institutos públicos a gastar ilegalmente fundos do erário público?

DO *E-GOVERNMENT* AO *M-GOVERNMENT*[22]

Não nos podemos comparar sempre com aqueles que estão piores do que nós para continuarmos numa inércia de fanfarronadas e gabarolices, quando poderíamos estar muito mais além, com uma estratégia mais claramente definida, com projetos concretos, métricas objetivas e, sobretudo, com maior responsabilização dos atores!

Setenta e seis por cento dos cabo-verdianos possuem telemóvel, mas só em 11,3% das casas do país há computador!

Por outro lado, as últimas estatísticas da União Internacional das Telecomunicações apontam para uma taxa de penetração da Internet em Cabo Verde na ordem dos 30%. Neste quadro, os telemóveis possuem indubitavelmente o potencial para ser um meio privilegiado para levar serviços eletrónicos ao comum dos cidadãos, sobretudo quando levarmos em consideração a disponibilização dos serviços de acesso à Internet nesses dispositivos!

Aliás, a tendência internacional é mesmo essa, com o tráfego de dados nas redes de comunicações móveis à escala mundial a ultrapassar já o tráfego de voz.

22 Publicado em janeiro de 2012.

Sendo o telemóvel um dispositivo pessoal que teoricamente acompanha sempre o seu dono, os serviços eletrónicos disponibilizados para essa plataforma estarão igualmente sempre ao alcance do cidadão, ficando, por conseguinte, ultrapassado ou minimizado o perene problema da acessibilidade.

Em países mais avançados, consegue-se já realizar uma panóplia vastíssima de atividades através dos telemóveis, desde a simples compra de bilhetes de autocarro até ao voto em eleições autárquicas, legislativas e presidenciais!

É claro que, em Cabo Verde, antes de eventualmente chegarmos a esse nível, precisamos, primeiro, de ter autocarros nas ruas para podermos depois pensar em vender bilhetes via telemóvel… e precisamos de ter eleições «verdadeiramente livres», sem o apregoado fenómeno da compra de votos, para podermos pensar em votar via telemóvel e via Internet.

Contudo, podemos e devemos olhar para esses equipamentos como um meio privilegiado para a distribuição de serviços tanto públicos como privados, para uma aproximação do Governo às populações e para a concretização do proclamado desiderato de uma governação mais próxima dos cidadãos.

É neste contexto de massificação da utilização dos dispositivos móveis para a realização de outras operações, além da simples conversa, que surge o *m-Government*, como uma extensão do *e-Government* para as plataformas móveis, bem como a utilização estratégica de serviços e aplicações governamentais que são apenas possíveis através desses mesmos dispositivos móveis.

No contexto nacional em que definitivamente a aquisição de um computador é algo que está fora do alcance do poder de compra da maior parte da população, precisamos de ser inovadores na nossa abordagem de enfrentar os desafios que são característicos, sempre com uma elevada vigilância tecnológica e aprendendo com a experiência dos

outros.

Sim, precisamos, neste caso, de ter claramente a consciência de que não é tão cedo que vamos ter a maior parte da nossa população com acesso regular a computadores, e por isso é importante aproveitar o facto de termos já 76% dos cidadãos com telemóvel para lhes podermos disponibilizar serviços que melhorem a sua qualidade de vida.

Como dizia Joseph C. Muren, «dificuldade e sacrifício não são para punir o pecador, mas sim para beneficiar o justo».

Esta frase soa como uma grande e reluzente verdade quando analisamos os desafios dos países nórdicos e a sua forma de vida.

Em países como a Suécia e a Finlândia, por exemplo, desde os tempos mais remotos, se as pessoas não trabalhassem adequadamente durante o verão, literalmente morreriam durante o inverno porque não se conseguiriam aquecer para resistir às gélidas temperaturas negativas e não conseguiriam a provisão de víveres necessária para essa estação adversa. É provavelmente esse espírito de trabalho e de busca de soluções inovadoras que leva esses mesmos países a estar à cabeça da lista nos principais indicadores de desenvolvimento humano à escala planetária!

Por outro lado, se analisarmos o caso de muitas outras regiões, sobretudo no nosso continente, onde mesmo nos nossos dias, as pessoas podem dar-se o «luxo» de ser meros recoletores, podendo, portanto, limitar-se simplesmente a recolher aquilo que a natureza lhes oferece gratuitamente, vemos níveis de desenvolvimento bastante baixos…

No contexto cabo-verdiano, precisamos definitivamente de ser inovadores no processo de desenvolvimento, levando em consideração as peculiaridades nacionais e aproveitando qualquer oportunidade que se nos apresentar. E, no que diz respeito às TIC, precisamos de pelo menos aplicar as boas práticas internacionais e de aproveitar as potencialidades que os telemóveis nos trazem enquanto importante

canal de distribuição de serviços de governação eletrónica aos cidadãos; precisamos de potenciar o desenvolvimento de soluções inovadoras no setor privado, com uma verdadeira promoção da criação de uma cultura digital no país, por exemplo, através de uma política de incentivos públicos à criação de uma presença forte das empresas na *web*, como aliás acontece em vários outros países.

Não nos podemos comparar sempre com aqueles que estão piores do que nós para continuarmos numa inércia de fanfarronadas e gabarolices, quando poderíamos estar muito mais além, com uma estratégia mais claramente definida, com projetos concretos, métricas objetivas e, sobretudo, com maior responsabilização dos atores!

Nesta onda de vigilância tecnológica, constatamos, por exemplo, que a Estónia é conhecida como o país da Internet ou da Sociedade Digital, ocupando lugares cimeiros a nível mundial no tocante ao desenvolvimento tecnológico.

Contudo, há cerca de 20 anos, quando ganhou a sua independência, carecia de bens essenciais, com uma enorme falta de víveres e com casos flagrantes de pura troca direta nas transações comerciais. A verdade é que, 20 anos mais tarde, catapultou o seu nível de desenvolvimento para a linha da frente e constitui-se como uma referência mundial nas TIC e na governação eletrónica, sendo o primeiro país do mundo a ter votação via telemóvel e via Internet!

Entre as várias medidas que implementou, há pelo menos uma que certamente nos pode servir de referência.

Trata-se do programa «Vaata Maailma», que consiste em aulas gratuitas de utilização de computadores e Internet em todo país, com o objetivo diminuir a infoexclusão e integrar na era digital aqueles que por alguma razão estavam de fora. A maioria da população cabo-verdiana é digitalmente analfabeta. Um programa desta natureza certamente traria um contributo valioso para uma inclusão digital verdadeiramente democrática.

Pensemos naqueles que vivem nos bairros mais pobres do país, nas zonas mais recônditas do arquipélago, e que estão na «escuridão digital». Um programa desta natureza haveria certamente de os integrar na dinâmica da nossa época, abrindo-lhes um universo de oportunidades, potenciando mesmo um melhor aproveitamento de eventuais serviços de governação eletrónica.

Portanto, precisamos imperiosamente de aproveitar as potencialidades dos telemóveis enquanto meio de massificação do acesso aos serviços de governação eletrónica; precisamos de uma melhor promoção de uma cultura digital no país; precisamos de criar um verdadeiro programa nacional gratuito de alfabetização digital dos cidadãos que ainda não vislumbraram o «Sol de almos brilhos» trazido pelas Tecnologias de Informação e Comunicação.

POR UMA ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM CABO VERDE[23]

Em vez de continuarmos na senda das fanfarronadas e das gabarolices porque «somos melhores do que os piores do mundo» no setor das TIC, é efetivamente fundamental avaliar sem complexos o nosso percurso, capitalizar as nossas conquistas e redefinir as nossas estratégias. Não podemos andar meio à deriva, escudados em algumas conquistas do passado e sem um plano estratégico!

Para cada 100 pessoas nos países desenvolvidos, existem cerca de 118 telemóveis! Já nos países em desenvolvimento, a taxa de penetração destes dispositivos ronda os 76%!

Estes dados da União Internacional de Telecomunicações são bastante reveladores no que concerne ao alcance dos telemóveis na sociedade atual e quanto ao seu potencial económico, sobretudo se considerarmos que, além do tradicional tráfego de voz, há uma panóplia vastíssima de serviços e produtos que podem neles ser disponibilizados…

23 Publicado em maio de 2012.

Esta massificação da utilização dos telemóveis a nível mundial, acompanhada pela proliferação dos chamados *smartphones*, vem criando um mercado de trabalho que pode, definitivamente, constituir-se como uma séria oportunidade para os técnicos nacionais do setor das TIC e, por conseguinte, para Cabo Verde, caso saibamos promover uma dinâmica forte de inovação nesta área.

De acordo com estudos realizados pela South Mountain Economics, a explosão das aplicações para dispositivos móveis gerou cerca de meio milhão de empregos, só nos Estados Unidos da América, entre 2007 e 2011!

Estes números dizem respeito apenas a empregos no desenvolvimento de aplicações para telemóveis, sem levar em consideração, claro, as centenas de milhares de empregos relacionados com a produção, *marketing* e comercialização de *smartphones*. E esta dinâmica de surgimento de novas oportunidades de trabalho nesta área é crescente, sobretudo quando se leva em consideração que o número de *smartphones* vendidos por ano ultrapassa sobremaneira o de computadores pessoais (PC). Dados da International Data Corporation indicam que, só em 2011, foram vendidos 490 milhões de *smarthpones* a nível mundial, contra apenas 414 milhões de PC (incluindo portáteis e *tablets*). A «economia das aplicações móveis» começou a ganhar uma dinâmica forte em 2007 com o lançamento do *iPhone* e com os reajustes efetuados ao Facebook, fazendo com que se transformasse numa plataforma utilizável por outras aplicações.

Neste contexto, não seria boa a ideia criarmos sólidas capacidades internas para o desenvolvimento de soluções tecnológicas para dispositivos móveis de última geração?

Seria descabido pensarmos em ter técnicos nacionais a desenvolver aplicações móveis inovadoras e disponibilizando-as comercialmente em lojas da Apple e da Android?

Porque não pensar em formar técnicos nesta área, a ponto de poderem concorrer a essas oportunidades de emprego, mesmo à distância?

É escusado realçar que a dinâmica do mundo globalizado, facilitada em grande medida pelas TIC, rompe fronteiras, esbate distâncias e permite o trabalho mesmo estando-se em países diferentes. Numa conjuntura em que começamos já a ter sérios problemas com licenciados que não conseguem emprego no mercado nacional, precisamos de alargar o nosso horizonte e vislumbrar as alternativas que se nos oferecem…

Todavia, atingir esse patamar requer necessariamente um esforço estratégico e concertado de promoção da inovação entre os diferentes atores, incluindo principalmente o Estado, as universidades e o setor privado.

Por exemplo, temos, em Cabo Verde, o Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação. A dialética democrática do exercício da cidadania leva-nos a perguntar: qual é a estratégia de ação deste ministério, no que diz respeito à inovação? Quais são os projetos e as ações concretas em carteira? Queremos acreditar que haverá, certamente, respostas claras… No entanto, e olhando para outras realidades, encontramos uma dinâmica bastante forte de promoção da inovação nas universidades e da correspondente transferência de tecnologia para o mundo empresarial.

Vemos o caso do Brasil, que promoveu uma lei da inovação tecnológica visando catalisar essa inovação nas universidades e transportá-la para o mundo empresarial, atirando as universidades para «os braços do mercado». Na sequência dessa lei, foram criadas várias agências de inovação no seio das próprias universidades, e os resultados são visíveis. No nosso caso, é fundamental que as universidades não funcionem como meros «liceus de adultos», mas sim como centros de excelência e de inovação. E isso é algo que necessariamente tem de ser promovido.

Neste quadro, parece fazer todo sentido uma iniciativa de promoção da inovação neste setor, consubstanciada, por exemplo, no incentivo ao desenvolvimento de soluções para dispositivos móveis, as quais se afiguram como bastante promissoras e com grandes potencialidades económicas e de combate ao desemprego… Estas iniciativas de promoção da inovação podem funcionar independentemente de termos ou não um órgão de fomento da investigação científica em Cabo Verde.

É claro que a comunidade científica e académica nacional continua a aguardar, com muita expectativa, a criação da anunciada agência de fomento da investigação científica no país, com o lançamento regular de editais para financiamento de projetos de investigação de acordo com as necessidades do arquipélago…

Para um país insular, de parcos recursos naturais e que importa quase tudo o que consome, é crucial um rigoroso planeamento estratégico e um aproveitamento pleno das oportunidades que se nos oferecem. Esse facto leva-nos a perguntar: como é que estamos em termos de planeamento estratégico no setor das TIC?

Em 2005, o Governo aprovou o Programa Estratégico para a Sociedade da Informação (PESI) e o Plano de Ação para a Governação Eletrónica (PAGE), documentos que teriam um prazo de validade de 5 anos (2005–2010).

Estando nós já quase no final do primeiro semestre de 2012, qual é a avaliação que se faz sobre a implementação destes planos?

Efetuou-se o necessário acompanhamento que assegurasse a implementação efetiva dos projetos inicialmente previstos, que identificasse as eventuais falhas e que propusesse medidas corretivas?

Na verdade, faltou-nos medir, faltou-nos avaliar, faltou-nos acompanhar… E falta-nos igualmente, neste momento, saber exatamente onde estamos e para onde queremos ir.

Sim, precisamos impreterivelmente de definir novos planos, já que

os anteriores passaram à história em 2010. Desde 2005, muita coisa mudou nas TIC, com o surgimento de novas tecnologias, novos desafios e novas oportunidades. Por exemplo, a «economia das aplicações móveis» é algo que nasceu em 2007. Assim, precisamos, com urgência, de uma nova estratégia de ação depois de avaliarmos o nosso percurso e de aprendermos com os erros cometidos.

Portanto, em vez de continuarmos na senda das fanfarronadas e das gabarolices porque «somos melhores do que os piores do mundo» no setor das TIC, é efetivamente fundamental avaliar sem complexos o nosso percurso, capitalizar as nossas conquistas e redefinir as nossas estratégias.

Não podemos andar meio à deriva, escudados em algumas conquistas do passado e sem um plano estratégico! Isso não se coaduna com o nível de exigência que nos é requerido.

O desígnio nacional de levarmos avante o arquipélago requer necessariamente que sejamos, todos, autênticos atalaias na torre, identificando novas oportunidades, exigindo ações e vociferando contra a inércia e a letargia.

É neste contexto que apregoamos a necessidade de promoção de mais inovação no seio das instituições de ensino superior; que defendemos a necessidade de uma avaliação descomplexada do nosso percurso no setor das TIC; que requeremos a elaboração de um novo plano nacional para o desenvolvimento da Sociedade da Informação em Cabo Verde…

REDINAMIZAÇÃO DA GOVERNAÇÃO ELETRÓNICA EM CABO VERDE[24]

Perante a queda vertiginosa do país nos indicadores mundiais de governação eletrónica, reflexo do conformismo com o statu quo*, é indubitavelmente premente uma atitude diferente; é fundamental a disponibilização de mais e melhores serviços, por exemplo, no portondinosilha.cv, de modo que possamos efetivamente facilitar a vida do cidadão, das empresas e, em última instância, contribuir para um aumento da produtividade no país.*

Entre 2008 e 2012, Cabo Verde perdeu 14 posições no Índice de Governação Eletrónica a nível mundial! Em 2008, ocupávamos o 104.º lugar, de acordo com o relatório «e-Government Survey», das Nações Unidas, e em 2010 caímos para a 108.ª posição.

Em 2012, afundámo-nos ainda mais e passámos a ocupar o 118.º lugar, numa lista de 190 países! Perante estes dados, e levando em consideração toda a nossa fanfarronada, segundo a qual somos uma referência mundial em matéria de governação eletrónica, o mínimo que podemos pensar é que efetivamente alguma coisa não está bem!

24 Publicado em junho de 2012.

A pergunta que nos vem logo à mente é:

Porquê?

Qual é a causa da nossa queda vertiginosa nos indicadores internacionais de governação eletrónica?

Na busca de respostas para estas questões, muitos certamente procurarão simplesmente encontrar desculpas e justificações, e seguirão as pisadas da avestruz, metendo a cabeça na areia e olvidando-se do real circundante. Muitos provavelmente dirão que somos os líderes na África Ocidental. É verdade!

Mas é também verdade que a sub-região oeste-africana é nada mais nada menos do que a pior do mundo nestes indicadores e todos os seus países estão muito abaixo da média mundial, incluindo Cabo Verde!

O facto é que nos acomodamos na nossa «zona de conforto» e andamos a apregoar aos quatro ventos que somos os melhores, sem, no entanto, termos a necessária dinâmica e vigilância tecnológica para continuarmos a trilhar com firmeza as veredas de um desenvolvimento tecnológico sustentável e duradoiro.

É o próprio relatório das Nações Unidas que explica que o nosso país não efetuou melhorias ao ritmo de outros países pelo mundo fora… Na verdade, tendo em conta esses indicadores, estamos hoje piores do que em 2005, altura em que ocupávamos a posição 116 do *ranking* e em que ainda nem sequer tínhamos a liberalização do setor das telecomunicações nem a Casa do Cidadão…

Um exemplo: em 2009, inaugurámos o portal portondinosilha.cv, com pompa e circunstância. Um projeto grandioso e um empreendimento indubitavelmente brilhante. Pretendia-se disponibilizar posteriormente vários outros serviços que pudessem trazer mais-valias consideráveis aos cidadãos.

Entretanto, apesar de praticamente nada ter acontecido desde então e do facto de o portal continuar com uma meia dúzia de serviços,

continuamos a falar dele com toda a gabarolice! Poderíamos ter disponibilizado uma panóplia vastíssima de serviços que melhorariam substancialmente o ambiente de negócios e a vida dos cidadãos e das empresas em Cabo Verde…

Basta darmos uma vista de olhos noutros portais similares que existem um pouco por todo mundo para nos consciencializarmos da nossa pequenez!

Encontraremos centenas e, às vezes, milhares de serviços vocacionados para cidadãos e para empresas. Portanto, enquanto noutras paragens os cidadãos podem fazer praticamente tudo nos seus *porton di nos ilha*, nós continuamos na nossa «zona de conforto»… Como filhos destas ilhas, definitivamente, merecemos muito mais do que certidões *online* e uma ou outra funcionalidade adicional.

Porque não disponibilizar serviços do INPS no portondinosilha.cv?

Porque não permitir a interação dos cidadãos com as autarquias usando esse sistema?

Porque é que os cidadãos não podem entregar as suas declarações fiscais *online*?

É grande esta lista de porquês…

Precisamos de nos consciencializar de que o investimento certo na governação eletrónica traz contributos valiosos para a atração do investimento externo, para a geração de empregos e para a própria dinamização da economia!

Quando um investidor externo souber que, em Cabo Verde, do conforto do seu gabinete poderá interagir com o fisco, com a Segurança Social, com a Inspeção do Trabalho e com várias instituições estatais a partir de um único portal sem gastar tempo e dinheiro em filas e burocracias infindáveis da administração pública, a sua decisão de vir ou não para o nosso país certamente será influenciada pela positiva…

Em contextos onde estes portais possuem serviços em quantidade

e qualidade aceitáveis, contribuem para aumentar a produtividade das empresas e dos cidadãos, e as oportunidades de negócio são mais facilmente aproveitáveis.

Há, portanto, uma imperiosa necessidade de maior dinamização da governação eletrónica do país, com uma visão clara de onde queremos ir, com objetivos e projetos bem definidos, e, sobretudo, com uma maior responsabilização dos atores.

Entretanto, de pouco adianta definirmos projetos interessantes e traçarmos planos que só ficam no papel, à semelhança dos muitos que constam do Plano de Ação para a Governação Eletrónica aprovado pelo Governo em 2005.

Se não houver ninguém que trabalhe ao nível da monitorização, da avaliação e do acompanhamento da implementação dos planos, não iremos longe.

Que falta nos faz o apregoado Observatório para a Sociedade da Informação em Cabo Verde, que, de acordo com o PESI, deveria estar pronto desde 2007, mas que ainda não saiu do papel… Se estivesse operacional, certamente estaria atento a esta apatia e produziria relatórios, recomendações e iniciativas conducentes a uma atitude mais consentânea com a dinâmica requerida no setor das Tecnologias de Informação e Comunicação!

Mas não pensemos que devemos simplesmente apontar o dedo às organizações governamentais acusando-as de inércia e conformismo.

Está mais do que claro que, na verdade, é necessário despertar muitas destas instituições para uma atitude mais proativa e para uma maior dinamização da governação eletrónica e da Sociedade da Informação em Cabo Verde, a vários níveis. E não nos esqueçamos de que isso não deverá ser visto como uma prerrogativa exclusiva das entidades governamentais, mas sim como um verdadeiro desígnio nacional.

Onde é que está a sociedade civil?

Onde estarão as associações de empresas e profissionais das TIC?

Quais foram as iniciativas do setor privado e da sociedade civil para fazer com que as suas vozes fossem ouvidas?

Em Cabo Verde, temos uma propensão muito grande para simplesmente falarmos mal, para buscarmos os culpados em detrimento das soluções. Devemos ser efetivamente parte da solução, não do problema…

Portanto, perante a queda vertiginosa do país nos indicadores mundiais de governação eletrónica, reflexo do nosso atual conformismo com o *statu quo*, é indubitavelmente premente uma atitude diferente; é fundamental a disponibilização de mais e melhores serviços, por exemplo, no portondinosilha.cv, de modo que possamos efetivamente facilitar a vida do cidadão, das empresas e, em última instância, contribuir para um aumento da produtividade no país.

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO EM CABO VERDE[25]

Num contexto em que somos o sexto pior país do mundo em matéria de capacidade de inovação, não podemos e não devemos querer ficar de braços cruzados! Precisamos de arregaçar as mangas, encarar a realidade com frontalidade e engajar toda a gente nesta luta. Não pensemos que conseguiremos fazer com que Cabo Verde atinja o nível de desenvolvimento que almejamos, se não apostarmos fortemente na inovação.

Cabo Verde encontra-se entre os seis piores países do mundo em relação à capacidade de inovação!

De acordo com o relatório «Global Information Technology Index» do Fórum Económico Mundial, o país encontra-se na posição 137, numa lista de 142 países!

Para qualquer filho destas ilhas e amante do seu torrão, são, definitivamente, notícias nada animadoras e não constituem motivo de orgulho… E a pergunta que pode vir logo à mente é:

25 Publicado em julho de 2012.

O que é que estamos a fazer para mudarmos esta triste realidade?

Como é que vamos melhorar, de facto, a nossa capacidade de inovação em Cabo Verde?

Não queremos acreditar que vamos ficar simplesmente apáticos sem uma estratégia de ação concreta. Precisamos definitivamente de fazer alguma coisa… Como diz o inventor americano Roger von Oech, «está na hora de romper os bloqueios mentais com um pensamento inovador, pois é uma questão de sobrevivência».

A inovação é, na verdade, uma questão fundamental! E é claro que o objetivo não deverá ser apenas um posicionamento nosso em lugares dignificantes nos *rankings* internacionais. De facto, o que está em causa é a competitividade de Cabo Verde, o desenvolvimento do nosso arquipélago e, em última instância, o bem-estar das nossas gentes!

É sabido que, para o aumento da competitividade dos países e das empresas, a inovação é um elemento essencial. No contexto de crise económica mundial, muitos apostam na inovação como fator importante para impulsionar a economia e catapultá-la para níveis mais consentâneos com os objetivos de desenvolvimento.

Na verdade, é a própria OCDE a defender que «a inovação será uma das chaves para emergir da atual crise», acrescentando que, para o efeito, será necessário investir fortemente no empreendedorismo e na promoção de investimentos para ela direcionados.

Apesar de não ter conhecimento da estratégia de ação do nosso país em matéria de inovação, foi agradável ouvir a notícia de que a Agência para o Desenvolvimento Empresarial e Inovação e o Ministério do Ensino Superior, Ciência e Inovação lançaram o concurso nacional «Startup Universitário», para os finalistas das nossas instituições de ensino superior.

Trata-se de uma iniciativa louvável, sobretudo quando levarmos em consideração que no ambiente académico e, em particular, entre os

estudantes universitários têm nascido grandes soluções tecnológicas e empresas que são hoje autênticos oligopólios globais: toda revolução trazida pelo *Linux* foi espoletada por um estudante da Universidade de Helsínquia que criou esse sistema operativo em 1991, preconizando um sistema gratuito e de código aberto para todos; a gigante Google foi criada em 1998 por dois estudantes da Universidade de Stanford; o Facebook nasceu em 2003 no seio dos estudantes da Universidade de Harvard… É grande esta lista de gigantescas conquistas tecnológicas protagonizadas por estudantes universitários. Neste quadro, devemos reconhecer e louvar este concurso nacional «Startup Universitário». Esperemos que não seja apenas uma iniciativa pontual, mas que se repita pelo menos anualmente.

Entretanto, precisamos de saber que tipo de empreendedorismo queremos.

Quantas empresas novas foram criadas no nosso país e pouco tempo depois fecharam as suas portas porque se tornaram inviáveis?

Se olharmos especificamente para as empresas de base tecnológica, é provável que os números sejam bem expressivos! O que muitas vezes acontece é que temos um empreendedorismo por necessidade de geração de autoemprego e não por oportunidade e inovação!

Qual é a taxa de inovação no empreendedorismo cabo-verdiano?

Olhando ao nosso redor para percebermos o que os outros países estão a fazer em matéria de promoção da inovação, encontramos muitos casos inspiradores. Em Espanha, por exemplo, apesar da crise económica que afeta o país, o governo criou um plano nacional de investigação, inovação e desenvolvimento com vários programas concretos incluindo uma linha de financiamento para projetos inovadores na área das TIC. Tais projetos poderão provir de várias instituições, incluindo as empresas. Mediante concurso, os mais inovadores e promissores na área das Tecnologias de Informação e Comunicação recebem o apoio do Estado. Esta prática é

utilizada em vários países. Aliás, a OCDE recomenda a implementação de medidas de promoção da inovação nas estratégias nacionais de combate à crise económica. Tais medidas, afirma, trarão benefícios a longo prazo, mas poderão também contribuir para o aumento da procura de curto prazo.

É neste quadro que vários países em todo mundo têm investido milhões e milhões de dólares na promoção da inovação e do desenvolvimento das TIC, no âmbito dos seus pacotes de estímulo à economia: Estados Unidos da América, 1,46 mil milhões de dólares; Alemanha, 219 milhões de dólares; Japão, 1,9 mil milhões; Portugal, 73 milhões…

E Cabo Verde? É claro que os nossos números devem adequar-se à nossa dimensão e à nossa realidade, mas a pergunta mantém-se.

Não podemos esquecer que dificilmente teremos capacidade de inovação em Cabo Verde se continuarmos a não apostar na investigação científica, a não ser ao nível do discurso; dificilmente teremos capacidade de inovação em Cabo Verde quando pouco ou nada fazemos para a promoção do desenvolvimento das nossas empresas de base tecnológica; quando os preços das telecomunicações continuam proibitivos; quando 70% da nossa população não tem acesso à Internet.

Portanto, num contexto em que somos o sexto pior país do mundo em matéria de capacidade de inovação, não podemos e não devemos querer ficar de braços cruzados!

Precisamos de arregaçar as mangas, encarar a realidade com frontalidade e engajar toda a gente nesta luta. Não pensemos que conseguiremos fazer com que Cabo Verde atinja o nível de desenvolvimento que almejamos, que seja um *gateway to Africa* em matéria das TIC ou uma referência mundial em qualquer coisa, se não apostarmos fortemente na inovação; não pensemos que de um dia para o outro nos tornaremos num país inovador se ficarmos resignados à espera de que as coisas aconteçam.

O que, na verdade, precisamos de fazer para que a inovação seja uma realidade nas nossas ilhas é, em primeiro lugar e à semelhança dos outros países, ter um plano estratégico concreto para a promoção da inovação tecnológica no país e não sermos meramente reativos com medidas pontuais e/ou populistas, como canas agitadas pelo vento. Precisamos de ações claras para a promoção da investigação científica em Cabo Verde, de uma investigação direcionada para as nossas reais necessidades de desenvolvimento; precisamos de dar às pessoas o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação e de as capacitar para o seu uso.

Falamos da inovação, falamos da investigação científica, falamos de muita coisa, mas quando chega a hora da verdade, pouco ou nada vemos…

UM PLANO NACIONAL PARA A CIBERSEGURANÇA[26]

O que é que andamos a fazer nesta matéria? Vamos continuar encostados à sombra da bananeira, à espera de que as coisas aconteçam? Continuaremos com a nossa deplorável atitude reativa, à espera de algum incidente grave para podermos agir? O que na verdade precisamos de fazer é de começar a trabalhar numa estratégia nacional para a cibersegurança, seguida de ações concretas e bem calendarizadas.

«Concurso público para auditoria externa à segurança informática da rede do Estado»!

Foi efetivamente muito agradável ler este anúncio nos jornais, solicitando a participação de empresas nacionais e estrangeiras num concurso público para a realização desta auditoria, abrangendo as infraestruturas, os sistemas e as aplicações desenvolvidas pelo NOSi.

Depois de tantas vociferações sobre a segurança informática na rede do Estado, esta é definitivamente uma iniciativa que convém reconhecer e enaltecer!

26 Publicado em setembro de 2012.

Foi igualmente boa a impressão com que ficámos ao visitarmos os trabalhos do novo *data center* do NOSi, situado em Achada Grande: um projeto sério com um nível bastante elevado de qualidade no que diz respeito à segurança física. Formulamos os nossos votos no sentido de que também a segurança dos recursos humanos, aspeto essencial para a garantia da segurança informática de qualquer organização, não seja olvidada nem no futuro *data center*, nem na atual estrutura de segurança.

É fundamental a garantia de que, por exemplo, os administradores de sistemas e os DBA não serão, de forma nenhuma, autênticos *big brothers* capazes de aceder e de usar informações críticas e confidenciais de forma imprópria, devido à eventual inexistência de um mecanismo claro de monitorização, controlo e auditoria.

É imprescindível a existência de medidas credíveis de dissuasão e de responsabilização. Já dizem as estatísticas que a maioria dos ataques contra a segurança informática das organizações acontecem a partir de dentro dessas mesmas organizações.

E convém igualmente não esquecer que jamais teremos uma Sociedade da Informação consolidada e uma Governação Eletrónica efetiva se, na verdade, não formos capazes de construir uma infraestrutura nacional credível de cibersegurança. É fundamental não nos deixarmos ofuscar por eventuais progressos numa ou noutra área, a ponto de não conseguirmos a visão estratégica que o futuro requer hoje de nós.

Uma estratégia nacional para a cibersegurança é algo fundamental nos dias que correm, em qualquer país. E quando almejamos ser uma referência para os outros em matéria da Governação Eletrónica e da construção da Sociedade da Informação, não podemos deixar que a inércia e o conformismo nos façam procrastinar projetos tão importantes e estruturantes como este. Os líderes políticos, em todo

mundo, estão a ganhar a consciência de que, na verdade, a segurança da informação e as tecnologias da informação constituem um assunto de segurança nacional que merece um tratamento específico tanto ao nível da legislação como de estratégia.

Porque «água mole em pedra dura tanto bate até que fura»; porque «nos Kabu Verdi [é] di speransa»; porque temos, todos, o sagrado dever de querer o melhor para as nossas ilhas e de dar o nosso humilde contributo para que isso seja uma realidade… por tudo isso e muito mais, corremos o risco de ser fastidiosos e de trazer mais uma vez este assunto a este espaço opinativo mensal.

Imaginamos, por exemplo, as infraestruturas críticas do nosso país a ficar inacessíveis ou inoperacionais devido a ataques informáticos?

Imaginamos, por exemplo, todo o serviço da rede do Estado inacessível e o nosso próprio sistema de telecomunicações com problemas devido a ciberataques?

Não se trata de cenários de filmes de ficção científica nem de palavreado dos «velhos do Restelo», como dizia Camões, mas sim de possibilidades reais que aconteceram já em vários países e contra as quais diversos Estados estão neste momento a lutar seriamente.

Nos Estados Unidos, os ciberataques contra pessoas singulares e coletivas continuam a aumentar a um ritmo exponencial e, de acordo com o diretor do FBI, Robert Mueller, estão gradualmente a transformar-se «na ameaça número 1 contra o país». De acordo com o relatório de 2011 do Internet Crime Complaint Center, só neste ano houve mais de 314 mil pessoas que formalmente apresentaram queixas alegando ter sido vítimas de ciberataques. Associadas a esses ataques estão perdas monetárias totais em mais de 485 milhões de dólares, dinheiro que quase equivale ao Orçamento do Estado de Cabo Verde.

Em 2001, essas perdas situavam-se na ordem dos 17 milhões de dólares; isto é, as perdas têm aumentado a um ritmo alarmante ao longo dos

anos! Os Estados Unidos estão a investir fortemente na cibersegurança através da tecnologia, da legislação, da polícia, das entidades judiciais, etc.

Os ataques contra *sites* governamentais estonianos de 2007 despertaram este pequeno país báltico para a segurança informática. Depois do sucedido, investiu fortemente na área, criou o seu plano nacional para a cibersegurança, criou as várias infraestruturas necessárias e é hoje uma referência mundial na matéria, alojando o centro de excelência da NATO para cibersegurança.

Em África, temos o caso da Tunísia, que investiu estrategicamente na Criação da sua CERT (Computer Emergency Response Team) para monitorizar a cibersegurança no país, cuidar dos incidentes de segurança, fazer recomendações, promover investigação forense, etc. Legislação contra criminalidade informática, brigadas de polícia contra cibercriminalidade, preparação do poder judicial para lidar com estes crimes são, entre outras, as ações que vários outros países estão a levar a cabo, enquadradas nos respetivos planos nacionais de cibersegurança.

E em Cabo Verde? O que é que andamos a fazer nesta matéria?

Vamos continuar encostados à sombra da bananeira, à espera de que as coisas aconteçam?

Continuaremos com a nossa deplorável atitude reativa, à espera de algum incidente grave para podermos agir?

Não queremos acreditar que temos ainda a velha ideia de que problemas desta natureza só acontecem aos outros. O que, na verdade, precisamos de fazer é de começar a trabalhar numa estratégia nacional para a cibersegurança seguida de ações concretas e bem calendarizadas no tempo.

Trata-se, pois, de algo que envolve vários atores, incluindo o Governo, para a disponibilização de recursos; o poder legislativo, para, por exemplo, aprovar a apregoada Lei de Segurança e Criminalidade

Informática, que teima em não chegar ao Parlamento; as entidades policiais, que deverão preparar-se e munir-se de meios técnicos e humanos para o combate a esses crimes; as instituições públicas e privadas que operam as infraestruturas críticas do país, incluindo os serviços de telecomunicações e de energia; as universidades que formam e qualificam quadros nesta área…

Enfim, precisamos de juntar os nossos esforços, sob a liderança do Governo, para darmos ao país um ambiente tranquilo de cibersegurança, que certamente catalisará o desenvolvimento da Sociedade da Informação e, em última instância, a própria economia do país.

Como dizia um grande profeta de outrora, precisamos de acordar, sim, precisamos de acordar de um profundo sono.

Porque, na verdade, andamos sem norte, sem sequer uma estratégia nacional para o desenvolvimento das TIC… E das poucas vezes que realmente fazemos um planeamento estratégico, não sai do papel! Mas porque «nos Kabu Verdi [é] di speransa», continuamos a sonhar com o despertar de consciências e com a implementação de medidas concretas conducentes a um maior desenvolvimento da Sociedade da Informação nas nossas ilhas e a uma efetiva garantia de maior cibersegurança no nosso Cabo Verde.

ACESSO À INTERNET:
UM DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL[27]

Atingimos já um patamar relativamente ao qual podemos dizer que estamos num nível satisfatório no que concerne ao respeito por este Direito Humano Fundamental que é o acesso à Internet? Definitivamente, não! Os preços dos serviços de telecomunicações continuam, ainda, de alguma forma, a ser um entrave ao desenvolvimento do país! E quando assim é, não podemos nem queremos acreditar que o Governo fique, simplesmente, apático.

O acesso à Internet é um Direito Humano Fundamental!

Esta é uma resolução unânime do Conselho das Nações Unidas para os Direitos do Homem datada de julho do corrente ano, segundo a qual às pessoas devem ser garantidos tanto o acesso como a liberdade de expressão na Internet.

Atualmente, apenas 34,3% da população mundial tem acesso à Internet. Por outro lado, nos países desenvolvidos encontramos 70 em cada 100 pessoas com acesso regular à rede mundial de computadores, enquanto nos países mais pobres essa cifra desce para 24!

27 Publicado em novembro de 2012.

Em Cabo Verde, os últimos relatórios da União Internacional das Telecomunicações falam numa taxa de penetração da Internet no país na ordem dos 32%, valor inferior à média mundial e que naturalmente está muito longe dos que se encontram na linha da frente nesta matéria.

É claro que, nos últimos anos, temos feito progressos, devido sobretudo às praças digitais e à redução dos preços, depois da entrada de novos operadores no mercado do fornecimento de serviços de acesso à Internet. Esse progresso conheceu igualmente novos patamares ultimamente, com o início do fornecimento dos serviços 3G no país e com a disponibilização de pacotes de serviços mais próximos do poder de compra das populações.

A pergunta que importa fazer neste momento é: estamos bem nesta matéria?

Atingimos já um patamar relativamente ao qual podemos dizer que estamos num nível satisfatório no que concerne ao respeito por este Direito Humano Fundamental que é o acesso à Internet?

Definitivamente, não! Não, porque a esmagadora maioria da nossa população continua a viver na infoexclusão; não, porque 68% dos cabo-verdianos não conseguem aceder à Internet; não, porque as nossas instituições sentem a necessidade de pacotes de serviços que efetivamente respondam às suas necessidades!

Não venhamos agora justificar, dizendo que estamos melhores do que muitos países do nosso continente; não venhamos dizer que estamos melhores do que os piores do mundo… Esses países, provavelmente, não têm a ambição de ser referências mundiais em matéria das TIC e, em particular, da Governação Eletrónica; não pretendem ser um *gateway to Africa* nas Tecnologias de Informação e Comunicação; não estão neste momento a trabalhar na construção de um *cluster* TIC para atrair empresas de referência de nível mundial; não estão a construir *data centers* com a ambição de fornecer serviços para mercados externos… A nossa referência deverá necessariamente ser os que são

melhores do que nós.

Nesses países que podem servir-nos de referência, por cerca de três mil escudos, consegue-se uma linha de acesso à Internet com IP fixo, sem limite de *downloads*, incluindo ainda TV por cabo e chamadas telefónicas gratuitas para a rede fixa!

Em Cabo Verde, mesmo depois de todas as reduções de preços motivadas pela concorrência no mercado, para se ter, por exemplo, uma linha de acesso à Internet de 1Mbs e com IP fixo e roteável (que permite o adequado alojamento de serviços para a Internet, como *email*, *web*, etc.), será necessário desembolsar 207 mil escudos mensais no aluguer de um circuito dedicado, uma vez que todas as nossas linhas ADSL continuam com IP dinâmico e com limitação de *downdstream*!

Obviamente, esses custos são indubitavelmente proibitivos para grande parte das nossas empresas. Não é de estranhar, portanto, que a esmagadora maioria das instituições nacionais não públicas tenham os seus serviços *web* alojados no estrangeiro e que o mercado de *web hosting* seja quase inexistente em Cabo Verde!

Em praticamente todas as universidades do país (com exceção da UniCV, que usa a rede do Estado), existem sérias limitações no uso da largura de banda, uma vez que as linhas de acesso à Internet que possuem têm limitações de *download* e para cada MB adicional que gastarem depois dos 30GB (melhor pacote existente no mercado) deverão pagar 1,15 escudos! Estes valores estão, de longe, melhores do que há alguns anos, mas continuam ainda com sérias necessidades de melhoria.

Em ambiente universitário, onde se deve promover a investigação científica, a construção do conhecimento, o espírito de inconformismo e de busca de novas respostas, não se pode estar, por exemplo, a

interditar aos alunos o acesso a vídeos *online* com conteúdo educativo, porque isso trará custos avultados de Internet no final do mês!

Num contexto de quase democratização do acesso ao ensino superior, em que tanto se fala na qualidade, não seria boa ideia conseguirmos de alguma forma ter pacotes de serviço ADSL sem limitação de *download*, para as nossas universidades, à semelhança do que acontece noutras paragens?

Falamos atualmente muito na construção de um *cluster* TIC e na atração de grandes multinacionais da área para se instalarem em Cabo Verde. Será que, no que diz respeito ao preço dos serviços das telecomunicações, e em particular da Internet, temos condições atrativas para o efeito?

Esses preços não serão um elemento dissuasor nessa matéria?

Os preços dos serviços de telecomunicações continuam ainda, em certa medida, a ser um entrave ao desenvolvimento do país! Quando assim é, não podemos e nem queremos acreditar que o governo fique simplesmente apático.

Outro aspeto que não devemos negligenciar no assegurar deste Direito Humano Fundamental que é o acesso à Internet, indispensável ao próprio processo de desenvolvimento do país, relaciona-se com a presença das nossas instituições na *web*.

Está mais do que claro que a nossa presença na *web* é, de facto, muito reduzida.

Se noutros países o cidadão pode tratar de quase tudo na Internet, incluindo praticamente toda sua interação com a Administração Pública, bem como a aquisição de bens e serviços no setor privado, em Cabo Verde estamos muito longe disso.

A verdade é que, apesar das nossas ambições e de algum progresso conseguido, os indicadores de desenvolvimento das TIC e, em particular, da Governação Eletrónica continuam a piorar!

De acordo com o Índice de Governação Eletrónica publicado pelas Nações Unidas em 2008, estávamos no 105.º lugar a nível mundial e, em 2012, passámos para a 118.ª posição.

Porque será que, apesar de todas as nossas fanfarronadas, a «verdade verdadeira» é que continuamos a andar para trás? Tal deverá, no mínimo, significar que precisamos de mudar de rumo, ou melhor, de ter uma estratégia de ação.

Conseguiremos ser efetivamente uma referência sólida para os outros em matéria de Governação Eletrónica e de construção da Sociedade da Informação com 68% da população sem acesso à Internet, com uma presença extremamente deficitária na *web*, com a atual política de preços dos serviços de telecomunicações e numa regressão anual nos indicadores internacionais de Governação Eletrónica?

Portanto, para que possamos efetivamente assegurar o respeito por este Direito Humano Fundamental que é o acesso à Internet, e para que possamos dinamizar verdadeiramente a Sociedade da Informação e a Governação Eletrónica em Cabo Verde, temos necessariamente de, entre outras coisas, apostar fortemente na redução dos custos das telecomunicações, com pacotes de serviços de acesso à Internet que viabilizem o aproveitamento real das suas potencialidades pelas empresas, pelas universidades e pelos cidadãos.

Precisamos igualmente de trabalhar fortemente no aumento da nossa presença na *web*, o que poderá passar pela implementação de uma política de incentivos governamentais.

UNIVERSIDADE, *CLUSTER* TIC E ECONOMIA DE BASE TECNOLÓGICA[28]

Quando o Estado, as empresas e as universidades perceberem que urge apostar verdadeiramente na ciência, na inovação e no desenvolvimento tecnológico, sem populismos e sem sofismas mediáticos, e quando essa perceção se traduzir em ações concretas, respiraremos um outro ar e viveremos uma outra dinâmica de desenvolvimento de Cabo Verde…

É sabido que Cabo Verde é o sexto pior país do mundo no que diz respeito à capacidade de inovação. Isto de acordo com o último relatório «Global Information Technology Index», do Fórum Económico Mundial.

Entretanto, ao analisar a produção científica nacional e o seu impacto, a SCImago Journal Rank (SJR) coloca o nosso país na posição 203 num universo de 226 países/regiões do mundo analisados! Neste autêntico *locus horrendus* para a ciência e inovação em Cabo Verde, não podemos simplesmente usar a tática da avestruz, meter a cabeça na

28 Publicado em fevereiro de 2013.

areia e dizer que «tudo vai bem em Sião»! Nem devemos usar a estratégia de culpabilização e de busca de bodes expiatórios quando, na verdade, a resolução deste problema passa necessariamente pelo contributo de distintos atores.

É neste contexto que almejamos a construção de um parque tecnológico, de um *cluster* TIC, e que pretendemos ser uma referência mundial na Governação Eletrónica e na construção da Sociedade da Informação.

Sim, num quadro em que estamos na posição 118 do *ranking* mundial de Governação Eletrónica (num universo de 190 países analisados), de acordo com o relatório «e-Government Survey», das Nações Unidas, e ainda num quadro em que ocupamos o 101.º lugar (entre 155 países) no que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento Tecnológico, segundo a União Internacional das Telecomunicações…

Podemos e devemos sonhar! Contudo, depois dos sonhos, devemos colocar os pés firmes no chão, ter uma visão clara da realidade e lutar incessantemente para a sua concretização, com plena consciência das nossas potencialidades, limitações e, sobretudo, com uma estratégia bem ponderada para superarmos as nossas debilidades e fraquezas.

Entre as muitas coisas que precisamos de fazer para melhorar estes indicadores mundiais de capacidade de inovação, desenvolvimento científico e tecnológico, e, em última instância, para construirmos uma economia de base tecnológica e uma verdadeira Sociedade da Informação em Cabo Verde, está naturalmente um investimento sério na ciência e na tecnologia, mas tendo as universidades como elemento fulcral!

As boas práticas internacionais demonstram que, neste processo, o papel das universidades é, sem dúvida, insubstituível. No Canadá, por exemplo, de acordo com o reconhecido Professor David Wolfe, «a força e sucesso [do *cluster* TIC do Ontário] são devidos, em grande medida, ao papel crucial desempenhado pela Universidade de Waterloo e por outras instituições educativas-chave da região».

Nos Estados Unidos da América, estudos realizados pela BankBoston para avaliar o impacto do MIT na economia do Massachusetts revelaram que, se as empresas criadas pelos diplomados do MIT formassem um país independente, os seus lucros fariam dessa nação a 24.ª economia do mundo!

As 4000 empresas relacionadas com o MIT empregam 1,1 milhões de pessoas e possuem um volume de vendas anual na ordem dos 232 mil milhões de dólares! Em San Diego, os diplomados pela Universidade da Califórnia são detentores de 40 mil postos de trabalho!

Assim, não é de estranhar o facto de, em vários *clusters* TIC, as universidades serem vistas como a fonte de força para o setor. Além de fornecerem mão de obra qualificada, contribuem com dois elementos extremamente importantes que, em Cabo Verde, muitas vezes, se negligenciam: em primeiro lugar, produzem investigação de alto nível e sobretudo muito ligada àquilo que as empresas fazem, funcionando como fonte de ideias para futuros produtos e serviços que chegam às empresas através de programas claros de transferência de tecnologia.

Em segundo lugar, as universidades geram propriedade intelectual que pode levar à criação de novos produtos. Por isso, um dos elementos-chave na construção de uma economia de base tecnológica é a força das suas instituições de pesquisa e desenvolvimento. Pesquisa e desenvolvimento conduzem ao progresso tecnológico e, portanto, ao crescimento económico.

Ao voltarmo-nos para a realidade cabo-verdiana, podemos identificar, pelo menos, cinco iniciativas que, se forem levadas em consideração, poderão definitivamente dar um contributo valioso para tirar-nos do opróbrio no que diz respeito à ciência, à tecnologia e à inovação, e catalisar uma economia de base tecnológica no país:

1. Precisamos de realizar uma investigação de ponta nas áreas da ciência e da tecnologia que se relacionam com a nossa economia e de criar centros de excelência nesses domínios. Para isso, precisamos de definir a nossa área prioritária. Qual é a área na qual podemos ser os melhores? Quais são as áreas que possuem um claro potencial para o desenvolvimento do nosso país? Precisamos de criar, no seio nas nossas universidades, núcleos de investigação, atraindo investigadores de alto nível e apoiando os jovens investigadores no sentido de construírem os seus programas de investigação.

2. Urge atrair e reter os melhores investigadores. Não conseguiremos bons resultados se não tivermos bons investigadores. E, naturalmente, não nos podemos contentar com o «mais ou menos». O «mais ou menos» está errado! Temos de ser os melhores! Para o efeito, devemos levar em consideração que possuímos uma diáspora numerosa, com investigadores e quadros de renome, e que estão ávidos por contribuir para o desenvolvimento do nosso país. Não devemos aproveitar esse grande potencial? Mas, acima de tudo, precisamos impreterivelmente de pôr em funcionamento a nossa «Fundação Científica Nacional», para fomentar o desenvolvimento da investigação científica no país através do financiamento de projetos de investigação escolhidos de acordo com as nossas prioridades de desenvolvimento.

3. É preciso promover a criação de novas empresas, produtos e serviços com base nos resultados dos trabalhos que viermos a realizar no seio das nossas universidades. Neste processo, a criação de incubadoras de empresas dentro das universidades é de extrema

importância. Devemos, portanto, promover a criação dessas incubadoras nas nossas instituições de ensino superior, apoiar investigadores e outras pessoas que desejarem criar empresas em torno das tecnologias desenvolvidas pelas próprias universidades.

4. Devemos ligar as universidades ao mundo empresarial. Investigação e inovação, só por si, não trazem crescimento económico. É preciso aplicar os resultados da investigação. Para isso, teremos de criar relações entre os investigadores das universidades e as empresas para que haja comercialização dos resultados da investigação; é necessário promover o diálogo e a concertação entre associações empresariais, o Estado e as universidades. Desta forma, estaremos a trabalhar em uníssono, tendo em mente o verdadeiro desenvolvimento do país!
5. Precisamos de uma liderança, nas instituições de ensino superior, que veja a Universidade como parceira-chave do Governo e das empresas privadas, e que promova uma cultura e uma estratégia institucionais que permitam parcerias externas fortes, conducentes ao desenvolvimento de diversos projetos em conjunto.

Portanto, em Cabo Verde, temos efetivamente razões para ficar preocupados com os indicadores de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação.

As nossas debilidades não devem, contudo, impedir-nos de sonhar e de almejar voos mais altos. O que precisamos é de ter os pés bem assentes no chão, de uma visão clara de onde queremos ir e de implementar as medidas incontornáveis nesta matéria. É importante termos presente que as nossas ambições jamais se concretizarão se continuarmos a ver as universidades como meras extensões das escolas secundárias, como liceus de adultos ou como «fábricas de licenciados».

Quando o Estado, as empresas e as universidades perceberem que, efetivamente, urge apostar verdadeiramente na ciência, na inovação e no desenvolvimento tecnológico, sem populismos e sem sofismas mediáticos, e quando essa perceção se traduzir em ações concretas, respiraremos um outro ar e viveremos uma outra dinâmica de desenvolvimento de Cabo Verde.

TRANSFORMAR CABO VERDE NUMA VERDADEIRA REFERÊNCIA NAS TIC[29]

Estamos ainda muito longe de ser uma verdadeira referência na área das TIC! Para lá chegarmos, é preciso que labutemos com uma clara estratégia de ação, sem retóricas sofistas nem medidas meramente reativas e populistas. Precisamos ainda de ser menos fanfarrões, de ter os pés mais assentes na terra e de apostar fortemente na promoção da inovação, do empreendedorismo tecnológico e da maior acessibilidade da Internet para todos…

«Cabo Verde é uma referência nas Tecnologias de Informação e Comunicação!» Esta é uma frase que muitas vezes lemos e ouvimos na nossa comunicação social. No entanto, não é preciso muito esforço para percebermos que é, indubitavelmente, hiperbólica.

Como já por diversas vezes foi referido neste espaço opinativo, só somos melhores do que os piores do mundo!

Senão vejamos: de acordo com a edição de 2012 do relatório

29 Publicado em outubro de 2013.

«E-Government Survey», das Nações Unidas, entre os 190 países do mundo avaliados, ocupamos a posição n.º 118 no que diz respeito ao Índice de Governação Eletrónica, ao passo que em 2008 estávamos na posição n.º 104; isto é, regredimos 14 posições no *ranking* mundial entre 2008 e 2012; no que tange ao índice de desenvolvimento das TIC, apesar de andarmos a apregoar grandes conquistas, encontramo-nos no 96.º lugar num universo de 157 países, de acordo com o relatório «Measuring the Information Society 2013», da União Internacional das Telecomunicações. O mesmo é dizer que estamos abaixo da média mundial; no que diz respeito à capacidade de inovação, somos o sexto pior país do mundo, ocupando o lugar n.º 137 entre os 142 países do *ranking*, conforme o relatório «Global Information Technology Index 2012», do Fórum Económico Mundial.

Mesmo assim, ouvimos com frequência o discurso segundo o qual somos uma referência! Bem, quando não estamos na última posição, somos sempre referência para aqueles que estão atrás de nós…

Mas é claro que fizemos muitos progressos nos últimos anos: em 2006, tínhamos apenas cinco pessoas em cada cem com acesso à Internet no país, e hoje temos 34! No mesmo ano de 2006, possuíamos uma taxa de penetração de telemóveis de 22,4%, e hoje atingimos os 83%; implementámos vários projetos importantes no domínio da Governação Eletrónica. Mas, definitivamente, ainda não somos uma referência, a não ser para os que estão na cauda dos *rankings* internacionais nos principais indicadores de desenvolvimento das TIC, da Sociedade da Informação e da Governação Eletrónica.

Contudo, podemos e devemos ser uma referência tecnológica mundial nessas áreas. Na sua edição *online* de 30 de julho, a revista *The Economist* explica como é que a Estónia, um pequeno país de 1,3 milhões de habitantes, conseguiu sair de uma situação em que, após a sua independência em 1991, tinha problemas sérios e até falta

de comida para as populações, para se transformar numa verdadeira referência tecnológica mundial em menos de 20 anos! Talvez a análise deste exemplo nos possa inspirar a nós, cabo-verdianos, para que, de acordo com a nossa realidade, possamos implementar políticas que verdadeiramente impulsionem o desenvolvimento das TIC no país e nos transformem na referência que queremos ser.

Informáticos estonianos desenvolveram o Skype e o Kazaa; em 2007, o país foi o primeiro em todo mundo a permitir o voto *online* em eleições gerais; possui o recorde de *startups per capita* e uma das melhores conexões em termos de Internet de banda larga a nível mundial. Na Estónia, as pessoas pagam os parquímetros via telemóvel, podem votar via telemóvel, as informações de saúde dos cidadãos estão armazenadas na *cloud* e 95% dos contribuintes preenchem as suas declarações anuais de impostos *online* e em menos de cinco minutos! Em todos os principais indicadores de desenvolvimento tecnológico, o país encontra-se nos lugares cimeiros do *ranking* mundial. É caso para que se pergunte: como é que verdadeiramente conseguiram fazer tudo isto em menos de 20 anos?

As fundações para este desenvolvimento tecnológico começaram a ser estabelecidas em 1992 quando o então primeiro-ministro Mart Laar e a sua jovem equipa governamental (com uma média de idades de apenas 35 anos) começaram por criar e implementar projetos inovadores, como é o caso do sistema de gestão territorial sem papel, numa altura em que o país nem sequer dispunha do cadastro do seu território. O país e os seus jovens ministros começaram a apostar na Internet e iniciaram um projeto nacional para equipar as salas de aula do país com computadores. Em 1998, todas as escolas estavam *online*! Dois anos mais tarde, o governo declarou que o acesso à Internet era um direito humano. Seguiu-se a massificação da Internet no país com o setor privado a ser parte integrante dessa dinâmica. Em

2005, decidiu-se criar uma cidade tecnológica, a Ülemiste City, que atualmente alberga mais de 150 empresas tecnológicas. O ambiente de incentivo e apoio ao desenvolvimento empresarial levou a que, em 2011, de acordo com o Banco Mundial, 14 000 novas empresas fossem criadas no país, mais 40% do que em 2008! Em 2012, foi anunciada uma parceria público-privada para ensinar às crianças de cinco anos os princípios básicos de programação.

Uma análise mais minuciosa do progresso tecnológico desse pequeno país leva-nos a destacar pelo menos três aspetos particularmente importantes, entre os vários que contribuíram para o seu desenvolvimento: forte aposta na juventude e em ideias e projetos inovadores; amplo apoio ao processo de desenvolvimento empresarial; forte investimento na Internet e na educação.

E nós, em Cabo Verde? Como é que estamos e qual é a nossa estratégia de ação nesses aspetos?

- ***Inovação.*** Enquanto os países que conseguem efetivamente ter excelentes resultados em matéria de inovação investem milhões na promoção da investigação científica nas universidades e da inovação nas empresas, nós andamos a falar muito e a fazer quase nada. Quais são os nossos objetivos nesta matéria? Quais são os nossos planos e o que temos feito? A verdade é que nos falta um órgão de fomento da investigação científica, falta-nos uma política de incentivo à inovação, falta-nos uma rede nacional de inovação e falta-nos ainda saber claramente para onde queremos ir e trabalhar para lá chegarmos. Temos tido posturas meramente reativas com medidas pontuais e/ou populistas, como canas agitadas pelo vento. Precisamos de ações claras e concretas para a promoção da investigação científica e da inovação em Cabo Verde, de uma investigação direcionada para as nossas

reais necessidades de desenvolvimento. Reconhece-se, contudo, que é efetivamente louvável o facto de neste momento se estar a elaborar a estratégia nacional para a ciência, a qual, se sair do papel, poderá dar um contributo importante nesta matéria.

• ***Desenvolvimento empresarial e empreendedorismo tecnológico.*** Não há dúvida de que as Tecnologias de Informação e Comunicação podem efetivamente contribuir para a criação de empregos e para a dinamização da economia. Os nossos jovens podem criar as suas empresas na área das TIC e prestar serviços mesmo à escala internacional. Mas o que é que estamos a fazer para promover o empreendedorismo tecnológico? Temos uma estratégia nacional para a promoção da criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica, como encontramos em muitos países? Estamos a trabalhar bem a nossa diplomacia económica para favorecermos o processo de internacionalização das poucas empresas ligadas às TIC relativamente consolidadas que possuímos e que labutam para ganhar projetos lá fora? Enquanto falarmos muito e fizermos quase nada, não vamos longe.

• ***Internet e educação.*** Apesar dos progressos que já fizemos no tocante à redução dos preços das linhas de acesso à Internet, esses preços continuam ainda muito altos e são um real entrave ao desenvolvimento das TIC e do ensino em Cabo Verde! Há uma imperiosa necessidade de termos pacotes de serviços de acesso à Internet que viabilizem a sua utilização de forma plena e efetiva pelas empresas, pelas universidades e pelos cidadãos. Quando se fala em Internet móvel, por exemplo, enquanto pagamos 500 escudos mensais por 500MB, em países como a Estónia tem-se 50GB por 550 escudos. Como é que vamos melhorar a qualidade

> do ensino, quando as nossas universidades não disponibilizam serviços importantes aos alunos porque as linhas com IP fixo e roteável continuam com preços proibitivos? Por outro lado, se analisarmos a presença das nossas instituições na *web*, continua a ser bastante diminuta. E porque não implementar medidas governamentais de incentivo às instituições públicas e privadas, em prol de uma presença mas sólida na *web*? Seria um investimento púbico para a promoção da Sociedade da Informação, como muitos países já fizeram.

Portanto, estamos ainda muito longe de ser uma verdadeira referência na área das TIC. Para lá chegar, é preciso que labutemos com uma verdadeira estratégia de ação, sem retóricas sofistas nem medidas meramente reativas e populistas. Precisamos ainda de ser menos fanfarrões, de ter os pés mais assentes na terra e de apostar fortemente na promoção da inovação, do empreendedorismo tecnológico e da maior acessibilidade da Internet para todos.

Índice

O DESAFIO DA CONSTRUÇÃO DA
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM CABO VERDE 13
SOFTWARE PROPRIETÁRIO
E SOFTWARE LIVRE: QUE ALTERNATIVA? 17
ACESSO À INTERNET EM CABO VERDE: O DESAFIO DA
MASSIFICAÇÃO 21
BIBLIOTECA DIGITAL: A ALTERNATIVA PARA
O ACESSO A RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS EM CABO VERDE..... 27
SEGURANÇA E CRIMINALIDADE INFORMÁTICAS 31
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA, FORMAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO DAS TIC EM CABO VERDE 37
TRANSFORMAR CABO VERDE NUMA REFERÊNCIA DAS TIC…....43
UM OBSERVATÓRIO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO... 49
GOVERNAÇÃO ELETRÓNICA
EM CABO VERDE: PROGRESSOS E DESAFIOS..... 53
INICIATIVA DO ACESSO ABERTO:
UMA OPORTUNIDADE PARA OS PAÍSES MAIS POBRES 57
AS TIC COMO POTENCIAL ALAVANCA
DE DESENVOLVIMENTO DE CABO VERDE 63
SEGURANÇA E CRIMINALIDADE
INFORMÁTICAS EM CABO VERDE 69
MELHORES DIAS PARA AS TIC EM CABO VERDE... 75
POR UMA DEMOCRATIZAÇÃO DA INCLUSÃO DIGITAL… 81
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO NO ENSINO SUPERIOR 85
EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO EM CABO VERDE 91
POR UMA VIRTUALIZAÇÃO SEGURA DA INTERAÇÃO SOCIAL 97

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E
NOVAS OPORTUNIDADES ECONÓMICAS 103
CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL E ENSINO DAS TIC 109
O NOSI E A REFORMA QUE URGE
AS TIC NO COMBATE À CRISE ECONÓMICA 121
DO E-GOVERNMENT AO M-GOVERNMENT..... 127
POR UMA ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA EM CABO VERDE 133
REDINAMIZAÇÃO DA
GOVERNAÇÃO ELETRÓNICA EM CABO VERDE 139
CAPACIDADE DE INOVAÇÃO EM CABO VERDE..... 145
UM PLANO NACIONAL PARA A CIBERSEGURANÇA 151
ACESSO À INTERNET: UM DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL 157
UNIVERSIDADE, CLUSTER TIC
E ECONOMIA DE BASE TECNOLÓGICA..... 163
TRANSFORMAR CABO VERDE
NUMA VERDADEIRA REFERÊNCIA NAS TIC 169